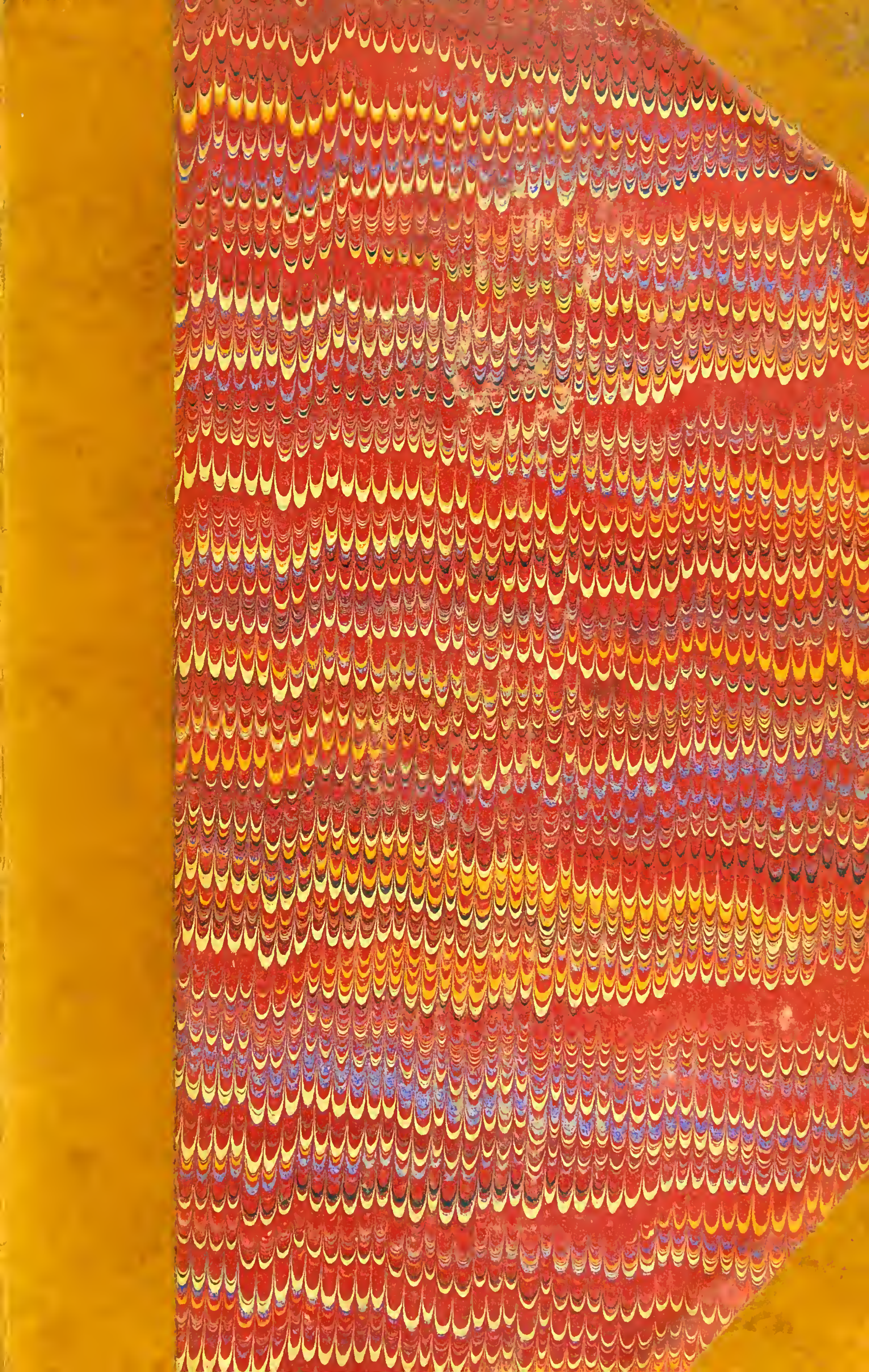


DES

DYSPEPSIES GASTRO-INTESTINALES

CLINIQUE PHYSIOLOGIQUE

1995-80. — Corbeil. Typ. et stér. Crété.

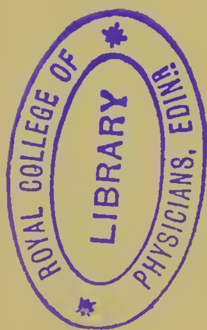
DES

DYSPEPSIES GASTRO-INTESTINALES

CLINIQUE PHYSIOLOGIQUE

PAR

LE PROFESSEUR GERMAIN SÉE



PARIS
ADRIEN DELAHAYE ET ÉMILE LECROSNIER, ÉDITEURS
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1881

INTRODUCTION

On a jusqu'ici manqué de précision, en n'étudiant que la dyspepsie gastrique ; il n'y a pas qu'une seule digestion ; outre celle qui se passe dans l'estomac, il faut désormais admettre une digestion intestinale, pancréatique, biliaire; par conséquent autant de dyspepsies ; c'est la seule manière de comprendre les déviations fonctionnelles des quatre organes, qui composent l'appareil digestif, lequel ne saurait être scindé, morcelé, sans de graves préjudices pour l'étude de la clinique interprétée par la physiologie.

On a manqué aussi de clarté, en comprenant sous le nom de dyspepsies tous les troubles fonctionnels de l'estomac, tels que la gastralgie, les tympanites, les vomissements, quels que fussent leur cause, leur origine ; c'était constituer sous la forme d'un chapitre de séméïologie une dyspepsie abstraite, je dirai presque générale.

Enfin on a consacré une hérésie pathologique, en confondant la dyspepsie avec la gastrite simple ou catarrhale ; ce dogme de la vieille gastrite, professé avec enthousiasme en Allemagne, et récemment en France, constitue un vrai *delenda Carthago* de tous les genres de dyspepsie. Toutes ces erreurs, ces obscurités, ces imperfections, tiennent à une seule raison ; on a oublié que les digestions sont avant tout des opérations chimiques, et qu'il ne saurait par conséquent y avoir que des dyspepsies de même ordre, quel que soit l'organe ou le suc digestif en défaut.

Les autres propriétés des organes digestifs, à savoir la motricité, l'innervation, ne sont que des moyens auxiliaires de la digestion, et quand même elles subiraient la plus grave atteinte, il ne saurait en résulter une véritable dyspepsie. La même réflexion s'applique à la faculté d'absorption, qui est pour ainsi dire le corollaire de l'opération digestive, mais n'en fait pas partie intégrante.

Les organes digestifs ne valent que par leur sécrétion, et celle-ci ne doit son pouvoir qu'aux ferments digestifs destinés à transformer les quatre grandes classes d'aliments, les matières albuminoïdes, les graisses, les fécules, les sucres.

Ainsi la salive, par le ferment appelé ptyaline, dédouble les fécules en dextrine et en sucre.

Le suc gastrique, par sa pepsine acidifiée, dissout, dissocie les aliments albuminoïdes, et les métamorphose en une substance appelée *peptone*, qui seule se prête à l'absorption, à l'assimilation.

Le suc intestinal remplit les mêmes fonctions, mais à

un moindre degré ; il convertit en outre tous les sucres en glycose assimilable.

La bile émulsionne les graisses, et en facilite la pénétration à travers les villosités de l'intestin.

Enfin le suc pancréatique a un triple pouvoir ; comme l'estomac et l'intestin, il digère les albuminoïdes, mais dans un milieu alcalin; comme la bile, il transforme les graisses, et de même que la salive, il agit sur les matières féculentes. Le pancréas est là pour achever l'œuvre des autres organes ; c'est une succursale à tous.

Il existe donc entre les divers membres de la corporation digestive une véritable solidarité, qui, loin de se démentir dans les graves circonstances, assure au contraire alors plus que jamais l'intégrité de la grande fonction de nutrition.

Chacun d'eux peut subir ainsi de graves avaries, sans que la vie soit compromise ; les altérations du suc gastrique sont mieux connues, mais on ne saurait nier l'influence désastreuse des lésions du foie, ou du pancréas, ou de l'intestin sur la fonction de leurs sécrétions respectives.

Le suc gastrique se compose surtout de pepsine, et d'acide chlorhydrique, unis en proportions définies ; si la pepsine est moins énergique, ou moins libre, si le suc gastrique est mêlé avec des produits sécrétés en excès, comme le mucus, si l'action du liquide digestif est entravée par un trop-plein de produits alimentaires transformés en peptones, comme on l'observe à la suite des abus de régime, si au contraire l'inanition frappe de déchéance les tissus sécrétoires, si enfin une ou plusieurs de ces conditions nouvelles, anormales viennent

à se produire, il y a dyspepsie gastrique d'ordre chimique; il n'y en a pas d'autres.

Ainsi, dans tous les cas, pour constituer une dyspepsie gastrique ou intestinale, le trouble chimique est la condition *sine quâ non;* c'est la lésion primordiale, inéluctable, qui peut grouper autour d'elle, et la douleur, et la tympanite, et même les vomissements ; ce sont là des phénomènes accidentels, *épisodiques* de la dyspepsie ; elle peut encore provoquer des troubles nerveux, des vertiges, de la tristesse, des palpitations, la dénutrition ; ce sont là des effets *secondaires*, des suites de la mauvaise digestion ; ils ne sont pas inhérents à la dyspepsie.

Ainsi constituée, la dyspepsie n'exclut nullement la participation des éléments histologiques; mais celle-ci n'est ni nécessaire, ni directe; la dyspepsie peut se passer de lésions anatomiques, et lorsqu'elles existent, elles n'agissent qu'en compromettant l'intégrité de la sécrétion, ou la constitution du suc gastrique ; ainsi, à la suite des altérations dégénératives ou atrophiantes des glandes à pepsine, la pepsine peut diminuer de quantité ou s'altérer; dans l'inflammation catarrhale de la muqueuse, il se produit une quantité excessive de mucus, qui, par son immixtion au suc gastrique, peut en altérer les propriétés digestives ; dans tous ces processus morbides, la lésion n'est que le *substratum* anatomique de la dyspepsie, qui n'en est pas moins et uniquement de l'ordre chimique ; en un mot, il n'y a pas de catarrhe muqueux sans dyspepsie; il y a des dyspepsies sans catarrhe.

Pour être logique, la doctrine anatomique de la dys-

pepsie devrait comprendre non seulement toutes les altérations dyspeptogènes, mais toutes les lésions, toutes les dégénérations quelconques de l'estomac ; c'est ce qu'on a tenté d'établir récemment, en admettant pour les ulcères, les cancers, et pour tout ce qui concerne l'estomac malade, la descendance directe de la gastrite, qui est elle-même, dit-on, la seule, la vraie dyspepsie ; c'est une manière de simplifier la pathologie ; on la supprime. Comme ce n'est pas mon dessein, je circonscris le sujet, ainsi que l'exige la rigueur scientifique, et je résume la définition : les dyspepsies gastro-intestinales sont des opérations chimiques défectueuses.

DES

DYSPEPSIES GASTRO-INTESTINALES

CHAPITRE PREMIER

PHYSIOLOGIE CHIMIQUE DES DYSPEPSIES GASTRO-INTESTINALES.

§ I

Caractères chimiques de la dyspepsie gastrique.

ARTICLE PREMIER

Sommaire de la composition du suc gastrique.

Le suc gastrique, qui est sécrété par les glandes de la muqueuse de l'estomac, constitue l'élément dominant, pour ne pas dire exclusif de la digestion stomacale, c'est-à-dire de la digestion des matières albuminoïdes, la seule dont l'estomac soit capable.

Le suc gastrique, dont la quantité journalière a été estimée chez une femme atteinte de fistule gastrique jusqu'au 10e du poids corporel, c'est-à-dire 6 kilos par

jour, se compose de deux éléments principaux sans compter les substances minérales (chlorures) et une certaine quantité de mucus, sécrété par la couche épithéliale de la surface de la muqueuse.

L'élément essentiel et caractéristique du suc gastrique, c'est le ferment azotifère appelé *pepsine*, qui a la propriété de liquéfier les substances albuminoïdes, de les transformer en une substance assimilable qui, sous le nom de *peptone*, pénètre facilement par les membranes dans le sang ; on estime la quantité de pepsine à 3 pour 1000 parties de suc gastrique.

Mais la pepsine ne peut agir sans le secours du 2e principe constituant, c'est-à-dire des acides comprenant certainement l'acide chlorhydrique, et, selon toutes probabilités, aussi l'acide lactique.

Cela posé, il s'agit de préciser les modifications que le suc gastrique peut éprouver dans sa composition de manière à entraver la digestion naturelle, c'est-à-dire à constituer la dyspepsie.

ARTICLE II

Énumération des dyspepsies chimiques.

A. Le suc gastrique peut subir des changements dans la proportionnalité de ses éléments constitutifs ; l'*acide chlorhydrique* qui en fait partie essentielle est parfois amoindri, au point de faire perdre le pouvoir digestif ; bien que ces variations soient difficiles à vérifier, bien que leurs origines soient multiples, elles n'en doivent pas moins figurer en tête de la liste des altérations chimiques du suc stomacal.

B. La *pepsine*, qui constitue le ferment digestif, peut également être l'objet d'un déficit, mais en sa qualité de ferment elle agit à petite dose, et s'use peu, de sorte que sa quantité peut s'abaisser sensiblement, sans que son pouvoir soit compromis.

Mais, quelque réduit que soit le chiffre nécessaire, encore faut-il que la pepsine conserve ses qualités essentielles ; elle doit être douée d'une énergie suffisante, sinon la digestion s'arrête à mi-chemin.

De plus, les dernières démonstrations physiologiques nous fournissent cette importante donnée, à savoir, que la pepsine est dans l'estomac sous deux formes distinctes : à l'état de dissolution, qui est seule active et utile ; d'une autre part, à l'état de combinaison avec un albuminate ; c'est cette forme cohérente, que Schiff a appelée propepsine, que Grützner et Ebstein ont désignée sous le nom de substance pepsinogène ; mais tant qu'elle n'est pas dégagée, libre et soluble, elle est inerte, et cette impuissance équivaut à l'absence de pepsine.

C. Le suc digestif est souvent altéré et privé de ses propriétés digestives, par l'immixtion d'éléments normaux en excès, tels que le mucus et la mucine ; ils se développent d'une manière exagérée dans la maladie qu'on appelle catarrhe muqueux, qui n'agit en réalité que sur le suc digestif, et cela en déversant dans l'estomac, de la mucine en trop grande abondance.

Une autre adultération du suc gastrique peut avoir lieu, c'est par l'introduction de ferments anormaux, parasitaires, qui produisent la décomposition putride, au lieu d'une véritable fermentation.

D. La fonction digestive est enrayée souvent par des

abus de régime; dans ce cas il se développe une quantité excessive de peptones qui gênent l'action ultérieure du suc gastrique.

E. En sens inverse, la dénutrition générale résultant d'un régime insuffisant, frappe naturellement les glandes pepsiques, soit dans leur texture, soit dans leurs fonctions; il en résulte un suc gastrique imparfait ou insuffisant, c'est la *dyspepsie de misère*, par opposition avec la précédente, qu'on pourrait appeler *dyspepsie de luxe.*

§ II

Caractères chimiques de la dyspepsie par déficit d'acide chlorhydrique. — De l'acidité normale du suc gastrique.

L'acidité du suc gastrique est due, selon les uns, à l'acide chlorhydrique, selon les autres, à l'acide lactique; ils sont 14 qui tiennent pour l'acide minéral, 12 pour l'autre, sans compter 2 qui votent pour le phosphate acide de chaux.

ARTICLE PREMIER

Démonstration de l'acide par divers procédés.

La majorité est acquise à l'acide chlorhydrique, et les procédés pour démontrer sa présence, ainsi que ses variations se multiplient de jour en jour; — voici l'énumération à peu près complète, comprenant les derniers réactifs préconisés par Uffelman.

Réactif de Mohr (acétate d'oxyde de fer et sulfo-

cyanure de potassium) ; il donne une coloration rouge par l'acide chlorhydrique.

Réactif de Réoch (solution de sulfocyanure d'ammoniaque et de tartrate sodoferrique); ce liquide se colore en brun par l'addition d'acide chlorhydrique dilué au millième; — les autres acides n'y font rien.

Procédé de Maly-Laborde, Von der Velden ; par le methylanilin violet; c'est le moyen le plus sûr de déceler une solution même de 0, 22 p. m : il en résulte une couleur violette, qui ne se produit pas par les acides organiques. Toutefois si on opère sur le contenu stomacal, au lieu d'agir sur une solution d'acide, on ne trouve plus de différence de couleur à partir du moment où le chiffre descend au-dessous d'un millième.

Les indications d'Ewald portent sur la neutralisation de l'acide.

Méthode de Berthelot et Richet. — Cette méthode admirablement déduite repose sur l'action de l'éther qui se charge toujours d'une quantité déterminée d'acide, variant selon chaque acide ; elle permet, lorsqu'on a un mélange de plusieurs acides, même un acide minéral et un acide organique, de les distinguer par cela seul que le dernier se dissout plus facilement que l'autre dans l'éther. — Cette méthode ne saurait toutefois préciser les quantités exactes et respectives des acides.

Réactif d'Uffelmann ; solution amylalcoolique de la matière colorante du vin rouge, 1 p. m. d'acide chlorhydrique fait disparaître de cette solution la couleur bleu rouge du vin, et produit une belle couleur rosée. — Les acides butyrique, acétique, tartrique, ne pro-

duisent rien de semblable; — l'acide lactique dans la proportion de un à 2 millièmes rend la matière colorante du vin dissoute dans l'alcool, plus mate, et la fait même disparaître lorsqu'on opère sur une solution vineuse dans l'amylalcool.

a. Quantité d'acide chlorhydrique. — Par les procédés indiqués, on peut s'assurer de la quantité normale de l'acide chlorhydrique, ainsi que de ses variations physiologiques et anormales. Chez le chien, Szabo trouve 3 p. m.; Richet ne trouve chez son malade fistuleux, que 1,3 à 1,7; c'est le chiffre généralement admis, qui est loin toutefois d'exprimer la vérité absolue; c'est le résultat moyen des nombreuses analyses du suc gastrique recueilli chez les fistuleux.

b. Lieu de formation de l'acide. — L'acide ainsi recueilli et disséminé dans le suc gastrique ne se forme pas dans toutes les parties de l'estomac, ni même de ses glandes; on le retrouve surtout à la surface libre de l'organe, et à l'ouverture des conduits des glandes. Dans la profondeur des cryptes glandulaires, c'est la réaction alcaline qui règne; cette différence d'origine a été prouvée de la manière la plus ingénieuse par Cl. Bernard; il injecta dans les veines d'un chien du ferrocyanure de potassium, puis du lactate de fer; le bleu de Prusse ne se retrouva que dans les couches superficielles de l'estomac, parce qu'elles contiennent de l'acide chlorhydrique; cette expérience, variée par Lépine, a donné les mêmes résultats. Ainsi non seulement les fonctions de l'acide et de la pepsine diffèrent, mais leur lieu de naissance. Toutefois on ne saurait se refuser d'admettre que si les cellules superficielles

fabriquent l'acide chlorhydrique, il est certaines cellules profondes, qui ont ce privilège dans toute leur épaisseur.

Les glandes renferment deux genres de cellules ; celles qu'Heidenhain a décrites sous le nom de capitales, et les cellules plus petites appelées de revêment (qu'on retrouve particulièrement dans la région pylorique), c'est dans celles-ci que l'acide se forme de préférence, mais pour arriver bientôt à la surface de la muqueuse, où il remplit ses véritables fonctions, c'est-à-dire de s'associer à la pepsine pour la rendre efficace.

c. *État de l'acide chlorhydrique.* — Cette association est si nécessaire, qu'on l'a crue intime et on admet généralement que l'acide chlorhydrique n'est pas libre. Laborde le prouve nettement; l'acide colore le violet de Paris, tandis que le suc gastrique ne le fait pas changer de couleur. Donc dans le suc gastrique l'acide est combiné ; il l'est avec la pepsine, et selon Laborde c'est un chlorhydrate de pepsine. Pour Richet, l'acide est engagé dans des bases organiques, dérivées des albuminates, telles que la leucine, la tyrosine ; ce serait donc du chlorhydrate de leucine; mais il se peut que la leucine ne soit pas un élément constant; Kühne le considère comme accidentel. Toujours est-il que si l'acide chlorhydrique n'est pas libre, s'il est fusionné avec la leucine ou avec la pepsine, l'addition d'acide chlorhydrique, au suc gastrique qui en manque, en d'autres termes le traitement des dyspepsies par l'acide chlorhydrique ne se présente pas comme dans des conditions physiologiques, et n'offre pas une grande sécurité.

d. Variations de l'acide chlorhydrique dans la digestion. — Il faut savoir en effet que la sécrétion de l'acide chlorhydrique ne se produit pas forcément pendant toute la durée de la digestion; d'après Krestchy-Uffelman, le suc gastrique mixte est moins acide au début, ce qui tient à ce qu'il est neutralisé en partie par la salive avalée, en partie par le mucus qui couvre la muqueuse, à l'état de jeûne, et aussi par le secretum pylorique, qui est d'abord neutre ou alcalin ; ces additions de substance alcaline finissent par être annihilées, au fur et à mesure que le suc du grand cul-de-sac devient plus abondant. Les variations de l'acidité sont du reste peu marquées, et n'ont aucun rapport avec le contenu pepsique du suc gastrique.

e. Valeur physiologique de l'acide chlorhydrique. — Il existe pour chaque acide une proportion, qui favorise le plus la peptonisation des matières albuminoïdes ; trop peu d'acide ou un excès d'acide arrête la digestion, laquelle est impossible dans un liquide neutre.

La dose efficace est de 1,15 p. c. dans un litre d'eau ; en 30 minutes la digestion est opérée : à 2,30 elle exige une heure, à 3,45 il faut trois heures, à 6 gram. p. m. la digestion est nettement enrayée.

ARTICLE II

De l'acidité lactique.

L'acide chlorhydrique n'est pas le seul qui détermine l'acidité ; toutes les preuves fournies par Laborde et Dusart tendent même à lui accorder un monopole que

Berthelot et Richet répartissent entre les deux genres d'acides. Ce qui a longtemps induit en erreur, c'est que l'acide lactique peut également se former aux dépens des aliments, et surtout des aliments hydrocarbonés; c'est là un fait indiscutable, d'ailleurs applicable à un grand nombre d'acides organiques, tels que l'acide butyrique, acétique, etc., qui se produisent par la fermentation des aliments, ou par la métamorphose de l'acide lactique lui-même, lequel peut subir la fermentation butyrique.

Parmi ces divers acides, l'acide chlorhydrique joue le rôle plus actif; à 2 ou 3 millièmes il aide puissamment à la digestion ; l'acide lactique est moins actif ; il ne favorise la digestion que s'il est dans la proportion de 2 à 3 p. m. Les autres acides agissent plus faiblement encore, et n'opèrent efficacement qu'à 10 p. m.

ARTICLE III

Origines de l'acidité lactique et chlorhydrique.

Qu'il existe des acides organiques dans le sang et dans les liquides de l'estomac, que l'acide lactique en particulier s'y retrouve formellement, c'est un fait d'une explication facile; qu'il serve aussi lui-même à préparer la formation de l'acide chlorhydrique, la chimie en rend sûrement compte; il a en effet, comme l'ont prouvé Maly et von der Velden, le pouvoir de décomposer le chlorure de sodium du sang, et de rendre l'acide chlorhydrique libre.

Mais n'est-il pas possible d'admettre, comme le fait Maly, que, même dans le sang, milieu neutre, il puisse

se former des acides? Les exemples ne manquent pas ; il y a des liquides à réaction alcaline, qui peuvent contenir simultanément un sel acide, par exemple un phosphate acide, et un biphosphate de soude alcalin ; dans le sang lui-même ne voit-on pas du monophosphate (acide) de soude à côté de l'acide hippurique, et de l'acide urique libres ; ces acides et leurs sels ont un plus grand pouvoir de diffusion que les sels neutres ; ils passent par les reins. Il en est de même de l'acide chlorhydrique, qui a un pouvoir de diffusion très considérable, il passe trois fois plus vite par le dialyseur, que le sel marin ; on s'explique ainsi comment une fois formé dans le sang, il passe en si grande quantité dans les cellules pepsiques.

Dans le sang il trouve ses matériaux de formation tout préparés ; le chlorure de sodium est constant dans le liquide sanguin, et nécessaire pour une foule de fonctions ; une privation complète et prolongée de sel commun finirait par enrayer le développement de l'acide. Il resterait donc à déterminer quelles sont les circonstances qui déterminent les variations de l'acide ; c'est là le point de vue chimique le plus intéressant d'un certain nombre de dyspepsies.

ARTICLE IV

Dyspepsies par déficit d'acides.

L'acide chlorhydrique peut être en déficit dans les circonstances les plus diverses ; en pompant le suc gastrique, ou en faisant vomir le malade (ce qui constitue une méthode déplorable), on trouve bien encore

le suc gastrique, mais il est moins acide, plus particulièrement dans les fièvres et dans les anémies.

a. Dans les fièvres. — Les belles recherches de Manassein démontrent que si chez un fébricitant et chez un individu sain, on compare l'activité du liquide digestif, on voit que chez le premier la digestion de l'albumine est moindre, et bien plus lente ; bien que la réaction soit acide, on peut, dit-on, activer légèrement la digestion, en ajoutant de l'acide chlorhydrique. Mais cette faiblesse de la digestion pepsique est loin d'être généralement vraie ; chez un petit garçon gastrotomisé, atteint d'une *fièvre chronique*, Uffelmann ne vit aucune espèce de trouble ; l'albumine liquide était peptonisée en vingt minutes, et le poids corporel augmenta au bout de trois mois de fièvre de 18 à 19 p. c.

Chez des *dysentériques fiévreux*, les matières vomies étaient même plus acides qu'à l'état normal ; plus tard elles devinrent alcalines, et le pouvoir digestif disparut.

En tous les cas le phénomène de l'acidification amoindrie n'est pas permanent, et souvent les malades présentent toutes les conditions normales de digestion et d'absorption ; la seule difficulté consiste à préciser le moment où ces conditions paraissent ou reparaissent ; la réintégration du suc digestif, dans ses qualités premières, sera le moment opportun pour l'alimentation.

b. Dans les *anémies* et les *chloroses*, l'acide chlorhydrique peut être en défaut, mais il est à noter que ce fait ne se vérifie que dans les cachexies, dans les inanitions, les dénutritions, les anémies suites de déperditions sanguines ; c'est uniquement dans ces circonstances, et non dans les anémies simples, dans les

chloroses, dans les hypoglobulies, que la dyspepsie s'établit catégoriquement ; en général, les chloro-anémiques n'ont que des troubles moteurs, c'est-à-dire la lenteur de la digestion, la *bradydigestion*, ce qui ne constitue pas une dyspepsie ; la fonction s'accomplit régulièrement et la nutrition continue à s'opérer comme à l'état normal, sans que les malades présentent ni l'amaigrissement, ni la déperdition des forces.

c. *Dilatations de l'estomac.* — Les dilatations de l'estomac ne constituent pas de dyspepsie chimique dans le vrai sens du mot, il n'y a aucune parité, ni aucun parallèle à établir entre ces deux affections ; au point de vue de la clinique une pareille assimilation constitue une erreur, car il est des ectasiques qui digèrent parfaitement, souvent même des masses considérables d'aliments. Au point de vue chimique, même discordance entre les deux maladies. Van der Velden, faisant des recherches sur les liquides extraits des estomacs dilatés, a annoncé l'absence d'acide chlorhydrique dans les estomacs cancéreux dilatés, et par exception dans les autres ectasies ; mais cette assertion a été vivement combattue par Ewald, qui a incriminé le réactif employé, et qui a d'ailleurs constaté la parfaite normalité du suc gastrique dans toutes les conditions de dilatation. Nous avons nous-même, avec M. Hardy, mon sous-chef de laboratoire, fait des recherches suivies sur ces liquides, soit expulsés naturellement, soit retirés par la sonde et, dans tous les cas, sans exception, nous avons retrouvé l'acide chlorhydrique et un liquide digestif.

Mais si le suc gastrique reste normal dans les dilata-

tions, sa quantité peut diminuer, et voici comment : dans les ectasies, le nombre de glandes à pepsine, loin de se multiplier en raison de l'extension que prend l'estomac, tend, au contraire, à s'atrophier, la paroi distendue étant formée par le tissu cellulaire, et une sorte d'infiltration de petites cellules néoplasiques; c'est donc un cas d'insuffisance relative de la sécrétion ; mais qui est-ce qui est le plus frappé dans ce cas ? Est-ce la pepsine, est-ce l'acide chlorhydrique ?

d. Dyspepsies primitives. — Il n'y a pas que dans les anémies de consomption, ou dans les dilatations graves, qu'on peut trouver le déficit d'acide ; il est des dyspepsies primitives, dont les caractères chimiques ne peuvent être rapportés qu'à une moindre *acidification ;* on y arrive par voie d'exclusion.

ARTICLE V

De la nature des acides de l'estomac. — Des acides de décomposition.

Il ne suffit pas de déterminer la quantité des acides, il importe d'en déterminer la nature, et c'est même le point le plus important.

Il est en effet des acides qui, loin d'être utiles à la digestion, en constituent un véritable impedimentum, et par une raison bien simple, c'est qu'ils proviennent de la décomposition des aliments ; tels sont les acides acétique, butyrique et toute la série des acides gras.

C'est cette acidité étrangère qui a depuis longtemps causé l'erreur des médecins, qui croient aux dyspepsies par excès d'acides; ils ont admis ce genre de dyspep-

sies, rien qu'en constatant des régurgitations aigres, des renvois acides et des vomissements acides ; or ces diverses évacuations, surtout les vomissements, empruntent naturellement leur réaction au suc gastrique, et dans ce suc jamais on n'a pu trouver un excès d'acide chlorhydrique : il faudrait pour arrêter la digestion 6 à 7 grammes de cet acide, ce qui ne s'est jamais vu ; si donc on a cru admettre ou constater un excès d'acidité, elle était simplement le résultat de la fermentation lactique ou acétique des aliments.

ARTICLE VI

Conséquences pratiques.

Il semble donc qu'il y ait des sucs gastriques très acides et cependant parfaitement inefficaces, c'est qu'ils sont trop *peu chlorhydriques* pour agir. Ces sucs, loin de réclamer la neutralisation des acides indéterminés, par les alcalins, exigeraient plutôt l'addition d'une nouvelle quantité d'acide chlorhydrique.

Mais cela ne suffit pas ; on doit en effet, tout en prescrivant l'acide chlorhydrique pour favoriser la digestion, administrer en même temps des antiputrides, tels que l'acide salicylique qui s'oppose à la décomposition des aliments.

En effet, Hoppe-Seyler pense que dans les cas de fièvre, et j'ajoute de dyspepsie dite acide, il y a une double cause de trouble. S'il y a, dit-il, diminution de l'acide chlorhydrique (Manasseïn), elle détermine la réaction neutre de l'estomac et enraye ainsi la digestion ; d'un autre côté, il se développe dans ce cas, sous

l'influence d'organismes inférieurs (vibrions, sarcine) une fermentation anormale caractérisée par l'acide lactique, par l'acide butyrique et des gaz. C'est pourquoi, en pareil cas, il faut non seulement de l'acide chlorhydrique avec pepsine, mais aussi de petites doses d'acide salicylique ou d'un autre antiferment.

S'il y a une fièvre intense et brusque, si l'individu est faible, le suc gastrique cesse même d'être peptogène ; dès lors la sécrétion diminue, d'autant plus que les nerfs vasomoteurs étant excités, les vaisseaux sont contractés, et le sang n'arrive plus aux glandes pepsiques.

On voit par là qu'il n'est pas indifférent d'administrer des acides ou des alcalis ou des antiferments : nos prédécesseurs, malgré l'ignorance des faits et de leurs causes, se sont hâtés, en faisant les applications d'une physiologie préhistorique, de recourir à l'acide chlorhydrique dans toutes les dyspepsies, parce qu'on les croyait toutes privées de cet acide. Puis par un raisonnement opposé on arrivait à prescrire l'eau de Vichy, pour éteindre l'excès d'acidité ; on avait donc des moyens contre tous les excédents, contre tous les déficits ; le hasard s'est même prêté parfois aux fantaisies des médecins, et comme le remède du médecin neutralisant n'a pas toujours porté préjudice au malade, on a conclu à la validité de la théorie et à l'excellence du traitement.

La question est plus délicate à résoudre ; mais elle est posée nettement.

§ III

Dyspepsies par altération de la pepsine.

La pepsine est le véritable agent de transformation des albuminates en une substance assimilable appelée *peptone*.

La pepsine, étant un ferment, agit à petite dose, et fait rarement défaut.

Mais elle peut être en défaut comme énergie pour achever l'œuvre de l'acide.

Dans tous les cas, pour se former, elle exige l'intégrité des glandes spéciales de l'estomac, et des matériaux de préparation, qui existent dans le sang en circulation dans les vaisseaux de l'estomac.

Or, dans les glandes, elle se présente sous deux formes, la forme insoluble, propepsine, et l'état soluble.

Les proportions de ces deux formes varient pendant la digestion.

Pendant cette fonction, les glandes pepsiques elles-mêmes subissent de profondes modifications.

La sécrétion change immédiatement sous l'influence des aliments azotés.

Il y a d'autres excitants de la sécrétion.

Il excite des substances entièrement contraires a la réaction.

Conclusions pratiques de toutes ces données.

ARTICLE PREMIER

De la pepsine.

Fonction de la pepsine. — La pepsine remplit une

fonction spéciale et caractéristique qu'elle partage toutefois avec le suc intestinal, et le liquide pancréatique, c'est de transformer les substances albuminoïdes, qui sont toutes difficilement diffusibles, toutes inabsorbables, en une substance facilement endosmotique, et assimilable, appelée *peptone*.

La *peptone* une fois formée a la faculté de passer par les membranes animales, et par conséquent de faire passer dans le sang les albuminates jusque là réfractaires à l'absorption.

L'importante découverte de cette métamorphose appartient à Mialhe, qui a désigné sous le nom d'*albuminose* ce principe diffusible, auquel Lehman a consacré la dénomination définitive de *peptone*.

Les albuminates non peptonisés ne peuvent pas entrer dans le sang à moins, comme le soutiennent Brücke, Schützenberger, Adamkiewicz, de subir une ébullition prolongée dans l'eau acidulée ; mais cette donnée n'a pas d'application pratique.

ARTICLE II

Peptones. — Comparaison avec les pepsines.

a. Origine des peptones. — Les peptones sont de deux espèces au point de vue de leurs origines, elles proviennent du ferment de l'estomac (peptones pepsiques), ou du suc pancréatique ; mais, tandis que les peptones provenant du pancréas ne peuvent se former que dans un milieu alcalin, celles du suc gastrique ne peuvent se développer que dans un milieu acide.

Le ferment gastrique, opérant sur les albuminates, produit :

1° *La syntonine :* il transforme une partie de l'albumine en une substance appelée parapeptone, ou syntonine, qui n'est pas absorbable, mais qui finit par être digestible; c'est là l'opinion de Brücke, contre Meissner qui soutenait que la parapeptone résiste indéfiniment à la digestion.

2° La *nucléine* (Lubavin), qui ressemble à la *dyspeptone* de Meissner.

3° *La peptone gastrique.* — La plus grande partie de l'albuminate se transforme directement en peptone, dont nous allons faire l'étude analytique et comparative avec les albuminates, dont elles proviennent.

b. Composition des peptones. — La composition des peptones ne nous dit rien sur leur assimilabilité si facile. Lehman, puis Thiry ont trouvé leur composition analogue à celle des matières albuminoïdes.

Plus récemment Lubavin, Mühlenfeld, Kistakowsky et Henninger ont indiqué une teneur bien inférieure en carbone : 0,5 à 1°.

Adamkiewicz considère les peptones comme des albuminates privés de *sels minéraux* (et de structure moléculaire inférieure) ; mais Herth a prouvé qu'il peut obtenir aussi des albuminates privés de substances minérales.

Herth admet que les matières albuminoïdes sont de simples polymères des peptones; la digestion scinde cette molécule polymérique en molécules primaires incomplètes ; la polymérie s'oppose en effet à leur solubilité.

Enfin Schutzenberger et Henninger considèrent les peptones provenant de la fibrine, albumine ou caséine, comme des matières albuminoïdes modifiées par hydratation; elles possèdent les propriétés des acides amidés. Inversement on peut transformer la fibrine peptone par déshydratation en une matière se rapprochant par ses réactions des matières albuminoïdes; c'est ce qui vient d'être prouvé à nouveau par Danilewski.

c. *Propriétés chimiques des peptones.* — Incoagulables, solubles dans l'eau, dans l'acide acétique, dans l'alcool, elles précipitent par l'alcool pur, en flocons conglomérés, entièrement solubles dans l'eau ; mais si la macération dans l'alcool est prolongée, il se forme en même temps un résidu de leucine et de tyrosine. Insensibles au réactif xanthoprotéique et au réactif de Millon, qui dévoile l'albumine, elles se colorent en *pourpre* par le sulfate de cuivre (et non en violet, comme l'albumine); elles ne se troublent pas comme l'albumine, si elles sont pures, par le ferrocyanure additionné d'acide acétique; leurs caractères chimiques les plus curieux sont les suivants :

Les sels biliaires dissous produisent sur les peptones un épais précipité ; l'alcool additionné d'acide chlorhydrique les décompose en s'emparant des acides biliaires.

Cette *réaction des sels biliaires* est très sensible, mais nullement caractéristique ; on la retrouve pour l'albumine, la fibrine et la syntonine.

Liqueur cupropotassique. — Les peptones entravent la réduction de la liqueur cupropotassique par le sucre (Longet), mais ce n'est pas là un fait propre aux peptones.

d. Caractères physiques. — Les caractères physiques

ont une importance capitale; ce sont, d'une part, le pouvoir rotatoire, et, d'une autre part, la propriété osmotique.

Elles sont lévogyres et diffèrent par l'intensité de leur pouvoir rotatoire, selon qu'elles proviennent de la fibrine, de la myosine, de l'albumine.

Il va augmentant depuis l'albumine peptone jusqu'à la fibrine peptone, et même jusqu'à la caséine peptone (Henninger).

Pouvoir osmotique. — Les peptones sont, dit-on, dialysables, c'est-à-dire susceptibles de traverser les membranes; mais leur pouvoir endosmotique est loin d'être aussi considérable qu'on l'a cru depuis Funke; les peptones traverseraient une membrane de vessie de porc dix fois plus vite que l'albumine, et dans l'intestin leur absorption serait plus énergique que celle du sel, et aussi prompte que celle du sucre. Acker soutient en outre qu'il suffit d'une pression moindre, pour faire pénétrer les peptones, que les solutions d'albumine, par les membranes animales. Wittich contredit absolument ces faits; les peptones pures ou contenant des sels sont dans le même cas que les matières albuminoïdes; après 3 jours de dialyse par l'instrument de Graham l'eau environnante ne contiendrait que des traces de ces substances; elle en contient plus si on ajoute deux millièmes d'acide chlorhydrique, ou une solution faible de potasse.

Maly arrive au même résultat; il se sert même de la dialyse pour purifier la fibrine peptone et la débarasser des sels. Henninger ne nie pas la faiblesse du pouvoir endosmotique des peptones; il le considère cependant comme supérieur à celui des albuminates.

Mais alors comment expliquer la facilité d'absorption des peptones, non seulement par l'intestin grêle, mais même par le gros intestin, et enfin son immixtion facile avec le sang?

ARTICLE III

Usure de la pepsine.

La quantité de pepsine est difficile à apprécier et impossible à préciser; on sait seulement comme elle constitue un ferment, comme elle agit en cette qualité, qu'il n'en faut qu'une quantité minime pour opérer la digestion, mais on sait aussi qu'elle exige d'autres qualités pour que son intervention soit efficace.

Ainsi elle a besoin d'un milieu acide, tel que celui de la cavité gastrique; et elle perd son pouvoir digestif dans un liquide alcalin, comme l'est celui de l'intestin, après l'arrivée de la bile et du suc pancréatique.

Usure de sa qualité. — Ainsi nous avons déjà appris aussi à connaître l'influence de l'acidification sur le ferment pepsique; la pepsine neutre, la pepsine seule est impuissante, mais dès qu'elle est associée à une quantité déterminée d'acide chlorhydrique, 1/2 millième, ou lactique, 3 millièmes, toute son énergie se développe; il y a plus, lorsqu'elle a perdu de sa force, après avoir été utilisée pour la transformation des albuminates, l'addition d'une petite dose d'acide suffit pour la revivifier et lui permettre de digérer une somme étonnante de fibrine.

Voici l'explication du fait; si l'acidité continue du suc est indispensable pour ranimer la digestion des matières

albuminoïdes, c'est parce qu'elles contiennent toujours une quantité de soude, qui peut, étant en excès, enrayer le travail digestif, en s'emparant de l'acide.

Hoppe-Seyler l'explique autrement; il pense, que l'acide est employé à former les combinaisons acides, qui s'arrêtent à la création de la syntonine, et ne peuvent aller jusqu'au développement des peptones. Quoi qu'il en soit, la nécessité de l'acidification additionnelle dans les digestions ralenties, reste acquise à la science. Voici maintenant une autre question intéressante; elle est relative à l'usure quantitative de la pepsine.

Usure de sa quantité. — La pepsine n'est représentée que par un chiffre minime dans le suc gastrique, ce qui ne l'empêche pas d'opérer sur une masse importante d'albuminates; ainsi 50 grammes de fibrine sont digérés par un litre de suc gastrique, il semble même qu'il n'y ait pas de diminution quantitative. La pepsine ne se détruit pas, dit Brücke, par la digestion, et dans les solutions de fibrine parfaitement peptonisées, on retrouve toujours, dit-il, de la pepsine; il en est de même dans les peptones d'albuminates liquides, tandis qu'après les digestions d'albumine cuite et dure, la pepsine semble se perdre, sinon comme quantité, du moins comme efficacité.

L'usure quantitative est d'ailleurs elle-même incontestable, par elle-même, car Grützner ne trouve plus autant de pepsine dans une digestion avancée; mais il est bien évident qu'il n'a pu la mesurer que par son degré d'infériorité fonctionnelle.

ARTICLE IV

Usages de la pepsine.

La pepsine active et fraîche est indispensable pour achever l'œuvre de l'acide; si elle manque, la digestion s'arrête, et il ne forme qu'un produit inabsorbable, la syntonine.

Depuis longtemps Schwan et Mulder ont démontré que dans les liquides qui digèrent les albuminates, il se forme, outre le produit définitif absorbable, c'est-à-dire outre la peptone, d'autres produits, qui se précipitent dès qu'on vient à neutraliser plus ou moins complètement l'acide du liquide digestif : c'est le *précipité par neutralisation*. Meisner, le premier, attribua à ce précipité, qu'il appela *parapeptone*, une sorte d'immutabilité, et le considéra comme inaltérable par le suc gastrique; les albuminates, selon Meisner, se dédoublent en peptone absorbable et en parapeptone inattaquable. Aujourd'hui, et cela depuis les objections de Brüke, et malgré l'appui de Schöffer, Hamersten et Finckler, il est acquis que la parapeptone n'est pas un composé indigestible, mais qu'il se présente comme un produit intermédiaire, susceptible de se transformer en peptone. Seulement, pour en arriver là, il est nécessaire, dans les digestions artificielles, d'employer une pepsine puissante, et à une chaleur élevée, sinon on n'obtient rien; c'est ce qui avait trompé Meisner, qui avait employé pour digérer sa parapeptone, une pepsine du commerce, à une température trop basse et pendant un

temps trop court; dans les conditions indiquées, et à l'aide d'une pepsine fraîchement préparée avec la muqueuse gastrique du porc, on finit par ne plus pouvoir rien précipiter à l'acide des alcalins, de ce liquide chlorhydrique; il suffit alors de filtrer ce liquide, provenant du précipité de neutralisation, et de le soumettre à la pepsine pour tout digérer.

Ainsi la *parapeptone* est le premier produit de l'action du suc gastrique; il dure plus longtemps dans un suc gastrique pauvre en pepsine, que dans un suc très riche en pepsine, lequel le modifie peu à peu et le transforme en peptone, que rien ne précipite plus, ni les acides, ni les sels, ni les bases.

Quelle est la nature de ce produit intermédiaire? La réponse est facile à faire; lorsqu'on traite les albuminates, sans l'intervention de la pepsine, par un simple acide, on obtient alors les mêmes phénomènes que lors de l'emploi de l'acide *pepsique*, dans les premières heures. Ainsi, lorsqu'on fait, par exemple, digérer pendant plusieurs heures de la *fibrine du sang* ou l'albumine dans l'acide chlorhydrique au millième, et qu'on filtre, on arrive, en émoussant l'acide, à un précipité abondant de neutralisation.

Ainsi la transformation en parapeptone n'est pas due au facteur *pepsine;* c'est une simple acidification, car lorsqu'on traite l'albumine, d'une part, avec l'acide chlorhydrique dilué, et, d'une autre part, avec un liquide *digestif* de même acidité, la transformation de la parapeptone n'est pas plus prompte dans le deuxième cas que dans le premier, et ce qui est plus probant, c'est que le précipité par neutralisation, qui n'a jamais

touché la pepsine, a les mêmes propriétés que celui qui a été obtenu par le secours de la pepsine.

Parapeptone-syntonine. — Il s'ensuit que la parapeptone n'est autre chose que le produit de la transformation des albuminates par les acides, c'est-à-dire la syntonine avec laquelle elle cadre de tous points; c'est la transition vers la peptonisation vraie, mais c'est encore un corps protéique, non dialysable. Or, la quantité de syntonine, qui existe à un moment déterminé dans un liquide digestif, donne une très bonne mesure de la marche de la digestion; plus il y a de syntonine, en d'autres termes, plus le précipité de neutralisation est considérable, moins la digestion est avancée, et moins il y a de peptones formées.

Lorsque plus tard on a écarté toute la syntonine par la destruction de l'acide, toute l'albumine crue par la cuisson, le liquide filtré ne contient plus de corps protéique proprement dit; il devient parfaitement clair, limpide. C'est la *peptone.*

Ce qui a lieu dans les digestions artificielles, ne se passe pas autrement dans l'estomac en fonction; la digestion, faute d'une pepsine *active,* d'une pepsine suffisante, peut rester à mi-chemin, et s'arrêter à la formation de la syntonine, qui est inabsorbable, et par conséquent inutile.

N'est-ce pas là une de ces dyspepsies, qui n'ont pas encore été appréciées, précisées par la chimie biologique? n'est-ce pas là une de ces digestions défectueuses, à la suite desquelles, le malade, sans souffrir, sans se plaindre, ne profite pas de ses aliments, et arrive peu à peu au dépérissement. C'est une question que

je soulève, comme bien d'autres relatives à la pepsine. Si, dans ces cas, on pouvait opérer, comme Hamarsten l'a fait dans la couveuse avec une pepsine efficace, ou avec une muqueuse fraîche pleine de pepsine active, on achèverait sans aucun doute une digestion incomplète, ou plutôt apparente.

Récemment on a, pour juger les progrès de la digestion, sacrifié une quantité d'animaux, au bout de 20, 40, 60 minutes ; or on concluait à une digestion vraie, quand il ne s'agissait que d'une fluidification par l'acide. Je signale cette erreur, et je demande quel est le remède pour l'éviter, c'est-à-dire pour faire une peptonisation. Dans ces cas, ce n'est évidemment pas la pepsine du commerce qui agira ; demandez-le à Maly et à Hamarsten, dont l'opinion ne saurait être suspectée ; ces physiologistes réclament une pepsine fraîchement préparée, agissant lentement, à température élevée ; autrement le succès est compromis, la digestion s'arrêtera.

ARTICLE V

Glandes à pepsine.

L'estomac consiste essentiellement dans les glandes tubuleuses simples, qui sont destinées à la formation de la pepsine. Henle les divise en glandes pyloriques et en glandes essentielles ou à pepsine. — Elles se divisent bien, en effet, en deux variétés de forme et de volume, mais non en deux espèces fonctionnelles ; à ce dernier point de vue elles sont toutes chargées de créer la pepsine.

A. *Glandes essentielles*. — Toutes sont formées par

une membrane propre, mince, repliée en cylindre, et cette membrane contient à sa surface interne deux espèces distinctes de cellules.

a. Les cellules capitales de Heidenhain. Ce sont de petites cellules *pâles* sans enveloppe mais à noyaux; cellules qui délimitent partout la lumière intérieure de la glande, qui sont très serrées les unes près des autres, de telle façon que leur forme particulière est mal dessinée, d'où le nom de cellules adélomorphes (c'est-à-dire *à delos* indistinct), adopté par Rollett.

b. Les cellules de revêtement (Heidenhain, délomorphes de Rollett), très considérables, la plupart disséminées, arrondies ou polygonales, un peu aplaties (0,016 mm. de diamètre), à noyaux accolés directement à la membrane glandulaire, *foncées*, granulées, c'est-à-dire contenant un protoplasma granuleux, faciles à colorer à cause de leur situation isolée, et prenant alors l'aspect ovoïde ou semi-lunaire; elles font saillir la membrane propre.

c. *Fonctions des cellules à revêtement*. — C'est dans ces cellules surtout que se fait la pepsine, mais elles n'ont pas le monopole de cette sécrétion. Les anciens histologues les considéraient à tort comme les seules cellules pepsiques, et leur erreur était plus grande encore, lorsqu'ils prenaient les nucléoles foncés, nombreux, de ces cellules, pour des grains de pepsine.

d. *Fonctions des cellules capitales*. — En effet, dès qu'on connut les deux formes de cellules, on rechercha tout d'abord si elles avaient des fonctions identiques ou diverses. — Or voici ce que les beaux travaux de Heidenhain ont démontré.

Les cellules capitales se gonflent fortement pendant la sécrétion, et s'affaissent ensuite (Heidenhain, Ebstein). — En effet le ferment digestif, la pepsine, se forme dans ces cellules, et quand elles sont claires et volumineuses, elles sont riches en pepsine ; si elles sont ratatinées et troubles, elles ne contiennent plus que peu de pepsine.

e. Nature des modifications des cellules. — Or cet affaissement des cellules après leur évacuation ne veut pas dire qu'elles soient détruites, ni même transformées ; cela signifie seulement qu'elles se débarrassent des produits qu'elles renfermaient. La pepsine a son siége de prédilection dans les cellules profondes de la muqueuse, et c'est là que se trouve le pouvoir digestif ou du moins pepsinifère le plus considérable.

f. Diversité d'action des diverses parties des cellules. — La partie superficielle des glandes n'agit pas de la même façon que la partie profonde ; on sait que des deux parties du suc gastrique, l'acide, paraît surtout formé, ou plutôt existe surtout à la surface libre de la muqueuse, et à l'orifice des conduits des glandes stomacales, ainsi que l'a démontré Cl. Bernard, et que la partie profonde contient principalement la pepsine.

Heidenhain a cherché aussi à démontrer que l'acide se forme de préférence dans les cellules à revêtement, plutôt que dans les cellules capitales.

B. *Glandes pyloriques.* — Ces glandes sont infiniment plus simples que les glandes du grand cul-de-sac ; elles sont, jusqu'au fond, tapissées par un épithélium cylindrique régulier, qui ne diffère de l'épithélium des ouvertures glandulaires, que par leur cylindre plus

court, et par la présence d'un noyau très visible, plus près du bout inférieur du cylindre. Elles diffèrent encore de l'épithélium cylindrique de la surface muqueuse et des cryptes, par les changements qu'elles éprouvent pendant les digestions, ce qui n'aurait pas lieu si c'étaient de simples glandes mucipares ; elles se gonflent, se troublent, deviennent granuleuses, et se colorent alors facilement par le carmin ou l'aniline.

Les glandes pyloriques seraient encore remarquables, par des petites cellules à revêtement ; or celles-ci seraient impuissantes, d'après Fick et Friedinger, à former la pepsine ; mais Ebstein, Grützner, ont démontré le contraire ; les glandes pyloriques peuvent parfaitement servir à la peptonisation ; Wittich admet bien qu'elles forment de la mucine, et que néanmoins elles agissent quoique faiblement dans la production de la pepsine. La preuve la plus convaincante est fournie par une expérience de Klemensiewicz. Ce physiologiste circonscrit, chez le chien vivant, la portion pylorique par deux incisions, rapproche ensuite par couture le duodénum et l'estomac ; la portion pylorique qui est restée en rapport avec les vaisseaux, est ensuite fermée par le bout inférieur, et cousue à la paroi abdominale. Les animaux meurent au plus tard après six jours. Or le secrétum de cette partie est ordinairement visqueux, alcalin, avec 2 p. 100 de principes solides, il est parfaitement apte à peptoniser les aliments azotés ; — légèrement acidulé il dissout la fibrine, l'albumine cuite et transforme l'amidon en sucre ; ainsi on ne saurait nier la coopération des glandes pyloriques à la formation de la pepsine.

ARTICLE VI

Circulation dans les glandes.

La circulation dans les glandes éprouve pendant la digestion des modifications bien plus considérables encore que les glandes elles-mêmes ; mais voyons d'abord la répartition des vaisseaux.

La circulation est profonde ou superficielle ; les artérioles vont en s'arborisant dans l'épaisseur de la membrane musculomuqueuse, et forment là des tubes, qui se rendent parallèlement et verticalement dans l'épaisseur des glandes, s'anastomosant dans leur trajet entre les glandes de manière à former autour d'elles les réseaux capillaires.

De ces réseaux on voit près des ouvertures glandulaires sortir des vaisseaux plus considérables, qui vont former près de la surface muqueuse un réseau régulier, étalé ; c'est ce réseau superficiel qui fournit la portion veineuse de la circulation ; les branches qui en sortent vont rapidement en s'élargissant dans la profondeur, et abandonnent la muqueuse sans avoir reçu de branches des parois glandulaires.

Fonctions sécrétoires de ces réseaux. — Ce réseau fin qui enveloppe les glandes a été considéré par Frey comme un organe sécréteur, le réseau plus gros et plus superficiel, comme la partie absorbante du système vasculaire, destinée à résorber la partie fluide du contenu stomacal.

Fonctions respiratoires de ces réseaux. — Selon Henle, c'est un appareil *respiratoire* annexé à l'appareil

digestif. — En effet, tandis que le sang sorti des glandes à l'état nerveux gagne des vaisseaux relativement larges et superficiels, on peut comprendre qu'il échange son Co^2 avec l'oxygène de l'air, qui est constamment introduit avec les aliments. — Il est certain que l'O de l'air ingurgité disparaît et arrive au sang, comme le prouve l'analyse des gaz de l'estomac et de l'intestin.

Fonctions préparatoires de la sécrétion. — Sans nier la fonction respiratoire de ce réseau, on ne saurait méconnaître la part importante que la circulation prend à la sécrétion ; mais cette attribution n'est pas directe ; ce ne sont pas des vaisseaux sécréteurs, comme le sont les artères rénales; mais ils favorisent, ils préparent la sécrétion peptique ; voici comment : A l'instant même où l'impression des aliments sur la muqueuse commence à déterminer la sécrétion, il se produit une grande activité de la circulation glandulaire ; les vaisseaux deviennent rouges, turgescents, et d'une activité telle, que le sang veineux sort rouge ; c'est du reste ce qui se produit dans les glandes sécrétoires en général ; il s'établit ainsi un afflux sanguin, parallèle et subordonné à la sécrétion ; on avait cru qu'il s'agit là d'une hypérémie, d'une congestion, d'une irritation provoquée par les aliments, surtout par ceux qui sont de difficile digestion ; c'est une grave erreur, qui a entraîné de plus graves conséquences ; il s'agit simplement d'un surcroît de circulation, nécessité par et pour la sécrétion. Les matériaux du sang vont être élaborés là en plus grande quantité pour le fonctionnement des glandes et la formation de la pepsine, et c'est tout.

C'est là un fait absolument normal, résultant d'ailleurs

d'une impression, qui part de l'estomac, gagne le bulbe ou la moelle, et revient sur les nerfs vasodilatateurs ; il s'agit simplement d'une dilatation des vaisseaux par l'excitation de ces nerfs fonctionnels. Il reste maintenant à savoir comment, à l'aide du sang, de la circulation et des glandes, se forme la pepsine, et dans quelles conditions elle se présente tout d'abord.

ARTICLE VII

État inerte de la pepsine.

Il est un état de la sécrétion peptique qui peut constituer un véritable impedimentum à la digestion, et qu'on ne pouvait guère soupçonner avant les belles recherches de Heidenhain. La pepsine dans l'estomac se présente sous deux formes très différentes ; une certaine portion de la pepsine passe rapidement dans les liquides destinés à les dissoudre, l'autre portion n'y arrive que très lentement et par petites portions. C'est cette difficile liquéfaction qui explique pourquoi une muqueuse gastrique, traitée jusqu'à destruction de ses éléments par l'acide chlorhydrique faible, incessamment renouvelé, abandonne sans cesse de la pepsine (Brüke) ; c'est pourquoi aussi une infusion chlorhydrique de la muqueuse devient de plus en plus riche en pepsine pendant des semaines, lorsqu'on emploie pour l'extraction de la pepsine, une grande quantité de liquide (Schiff).

Cette pepsine presqu'insoluble n'est pas à l'état d'isolement dans les glandes, elle y est combinée avec

une autre substance, probablement un albuminate, combinaison qui est dénommée *propepsine* par Schiff, substance pepsinogène par Ebstein et Grützner.

Ce qui prouve l'existence de cette combinaison, c'est que la glycérine qui est un excellent dissolvant de la pepsine, retire de la muqueuse gastrique bien moins de pepsine que si cette glycérine est additionnée de 1 p. 100 de chlorure de sodium, ou 0, 2 p. 100 d'acide chlorhydrique ; ce sel ou l'acide chloruré sépare la pepsine d'un autre corps avec lequel elle est combinée. — Au contraire le dédoublement de la propepsine est empêché par l'addition d'une solution de bicarbonate de soude à 1, 5 p. 100 (Schiff).

Or si par des conditions chimiques encore mal déterminées, les dissolvants de la propepsine n'existent pas, si la pepsine ne se dégage pas de ses combinaisons, il doit en résulter un genre nouveau de dyspepsie qui tient non pas à l'absence de la pepsine, mais à sa cohérence, et par conséquent à son inaction.

ARTICLE VIII

État soluble de la pepsine.

La sécrétion de la pepsine doit être envisagée encore à un autre point de vue, qui a été mis en lumière par Grützner et Heidenhain ; il s'agit des rapports des pepsines sécrétées, dissoutes ou consistantes, avec la pepsine contenue dans la muqueuse.

Lorsqu'on examine chez un chien le grand cul-de-sac de l'estomac, après l'ingestion des aliments, on voit bien

la sécrétion commencer, mais les pepsines y sont rares, et s'abaissent même dans les deux premières heures de la digestion; puis elles remontent vers la quatrième et cinquième heure, restent stationnaires entre la sixième et septième heure, et s'il y a eu jeûne préalable, elles dépassent même le taux primitif. Or, il semble au premier abord que les sécrétions peptiques doivent marcher parallèlement avec le contenu pepsique des glandes; il n'en est pourtant rien; ainsi entre la quatrième et cinquième heure, moment solennel de la sécrétion peptique, le contenu de la muqueuse en pepsine libre ou en propepsine, est notablement diminué, même si on le compare à l'état d'inanition. Dans les heures suivantes, la sécrétion est plus pepsinifère qu'au début, bien que la muqueuse se rapproche alors du minimum pepsique.

Ainsi avec un estomac pauvre en pepsine glandulaire la sécrétion peut être plus riche en ferment qu'avec une muqueuse bien pourvue.

Cette discordance s'explique par la donnée précédemment indiquée, à savoir que la pepsine dans les glandes, est en partie libre et facile à extraire, en partie combinée, difficilement extractible (propepsine).

On peut conclure de tout ceci, que l'augmentation de la pepsine entre la quatrième et cinquième heure de la digestion tient à ce que malgré la petite quantité de ferment existant alors, une grande partie de la pepsine acquiert une plus grande solubilité, en d'autres termes, la quantité de pepsine libre s'augmente aux dépens de la propepsine.

Il y a là des données qui n'ont pas encore été utili-

sées ni pour l'étude des dyspepsies, ni à plus forte raison pour les indications des pepsines artificielles, lesquelles ne peuvent évidemment suppléer qu'aux pepsines dissoutes, sans avoir le pouvoir de rendre de l'activité aux pepsines latentes ou aux pepsines intraglandulaires.

Il s'agit donc de savoir quels sont les agents modificateurs de la sécrétion, en général, des glandes elles-mêmes ; le premier des modificateurs est la digestion ; voyons ses effets sur les glandes.

ARTICLE IX

Effets de la digestion sur les glandes.

Lorsque les aliments, et surtout les aliments azotés arrivent dans l'estomac, non seulement la circulation s'accélère dans les glandes et autour d'elles ; mais les glandes elles-mêmes subissent en même temps de profondes modifications.

Avant l'arrivée des aliments, c'est-à-dire dans l'état de jeûne, les *cellules capitales* du grand cul-de-sac de l'estomac étaient volumineuses, claires, et leur noyau aplati ; dès que la digestion commence, surtout d'un repas copieux, les cellules et les glandes elles-mêmes augmentent encore ; les cellules en même temps se troublent légèrement.

Entre la sixième et la neuvième heure, elles se rapetissent et deviennent de plus en plus troubles.

Pendant ce temps les cellules de revêtement, qui étaient restées petites, se gonflent sensiblement.

A partir de la quinzième heure, tout rentre à peu près dans l'état normal.

Effets des divers états de la digestion. — Or, tous ces changements, surtout l'augmentation de volume des glandes, et le trouble des cellules capitales dépendent du genre de régime, et de l'état antérieur de l'animal; ainsi par une nourriture azotée et riche, les glandes se gonflent dès la deuxième heure, après quatre heures le phénomène est complet; le ratatinement commence alors et ne se termine qu'après quatorze heures.

Lorsqu'il s'agit du pain, le retrait des cellules se fait plus tôt; mais c'est surtout quand la muqueuse reçoit des substances indigestibles, que le trouble et la diminution de volume des cellules capitales s'opèrent d'emblée.

En tous les cas les cellules capitales claires et volumineuses, les cellules de revêtement petites correspondent à une saturation pepsique; réciproquement les cellules capitales réduites, les autres gonflées répondent à la pauvreté en pepsine ; c'est la période d'abstinence.

La pepsine se forme donc dans les cellules capitales ; elle s'y forme directement ou à l'état de propepsine à l'aide des albuminates du protoplasma ; pendant la période d'inanition ces albuminates se transforment en pepsines (doctrine de Heidenhain).

Puis lors de la réplétion de l'estomac, commence l'œuvre sécrétoire, pendant laquelle deux processus intimement connexes vont se passer, à savoir, d'une part, la transformation de la propepsine en pepsine liquide qui est sécrétée ; d'une autre part, l'intussusception de nouveaux albuminates, et par là une augmentation du protoplasma des cellules, destiné à la formation de nouveaux ferments peptiques.

ARTICLE X

Effets des aliments.

On a pendant longtemps considéré l'aliment albuminoïde comme le seul capable d'exciter la sécrétion gastrique ; on s'est fondé surtout sur ce fait, que cet aliment contient un principe indispensable à l'action des glandes; c'est une erreur relative : ils excitent la sécrétion plus que tout autre aliment, mais en général, dès l'ingestion du repas, quel qu'il soit, la sécrétion commence, d'abord incomplète, imparfaite, pauvre en pepsine, puis de plus en plus active, ayant son maximum vers la 6e ou 7e heure. S'il y a eu une abstinence préalable, la sécrétion est bien plus abondante, et reste en quantité considérable jusqu'à la 9e heure.

Si le jeûne se prolonge après, au delà de 60 heures, la pepsine commence à être sécrétée spontanément sans aucun excitant alimentaire ; le maximum serait donc après un long jeûne.

S'il y a une inflammation gastrique, comme on la voit chez les chiens fistuleux, il y a une sécrétion morbide, qui empêche l'excitant physiologique d'agir, et la sécrétion est neutre.

En dehors de cet état anormal, la pepsine digère à peu près la même quantité d'albumine pendant toute la durée de la digestion, quel que soit d'ailleurs son degré de dilution.

A la fin elle peut digérer les cellules *de revêtement* elles-mêmes, de là des *peptones*, dont la présence enraye singulièrement l'action digestive.

Mode d'action des aliments. — Comment les aliments

agissent-ils? — Exercent-ils une simple action mécanique sur les organes sécrétoires pour les mettre en activité, ou bien opèrent-ils en même temps par leur composition chimique. — Par une irritation mécanique on ne met en jeu que les glandes de la portion irritée de la muqueuse, et on n'obtient qu'une sécrétion très limitée; elle augmente proportionnellement si l'irritation mécanique s'étend sur une plus grande surface; c'est cependant à peine si on obtient ainsi 10 à 12 grammes de liquide chez un chien. Lorsqu'on introduit des aliments ordinaires dans le cul-de-sac de l'estomac, la sécrétion commence après 15 à 30 minutes et continue jusqu'à ce que l'estomac soit entièrement vidé, c'est-à-dire 13 à 14 heures par un repas moyen.

Si on donne au chien une nourriture difficile à digérer (tendons, etc.), la sécrétion ne commence qu'au bout d'une heure, et ne continue qu'une heure et demie à 4 heures.

Il résulte de là que par les aliments indigestes, la sécrétion reste locale; mais elle se généralise, dès qu'il y a commencement de résorption dans l'estomac. Il se fait donc une sécrétion primitive, et une secondaire. — Ainsi la digestibilité des aliments et leur absorbabilité exercent sur la sécrétion ultérieure une influence très considérable.

Excitants divers de la sécrétion. — Outre les aliments, il y a des excitants puissants de la sécrétion; l'alcool, l'éther, le sel commun et surtout les alcalins; de faibles solutions alcalines sont absorbées par l'estomac, et n'en laissent pas moins dans l'estomac un flot de liquide gastrique (Blondlot).

ARTICLE XI

Autres modificateurs de la sécrétion gastrique.

Il y a, outre les aliments, un bon nombre de modificateurs de la sécrétion gastrique, mais en général beaucoup moins efficaces qu'on ne l'a affirmé.

a. Agents physiques, douteux. — On compte sur la *température* basse des boissons pour favoriser la sécrétion ; certes le froid est de tous les agents d'excitation, le seul qui réveille la sensibilité de l'estomac, mais il n'est pas démontré qu'il active la sécrétion.

La digestion serait facilitée, dit-on, par les *contractions stomacales*, c'est-à-dire par l'agitation de la masse alimentaire, c'est-à-dire par sa mise en contact avec le suc gastrique.

Un point plus important est relatif à l'état *de division* et à la mollesse des aliments ; la viande dure et en fragments volumineux, n'est pas accessible au suc gastrique, lequel pénètre facilement dans les faisceaux musculaires réduits en pulpe, ou dans l'albumine demi-consistante.

b. Agents mécaniques. — Les corps *irritants*, qui agissent mécaniquement, font bien sécréter un liquide, mais qui n'a pas d'efficacité ; c'est simplement un liquide acide, d'après M. Edvards; en tous les cas, ce liquide est pauvre en pepsine ; les condiments, comme le poivre, agissent ainsi.

c. Les *purgatifs*, d'après Frerichs et Blondlot, provoquent plutôt une sécrétion.

Les *amers et les carminatifs*, d'après Buchheim, ne font rien sécréter.

d. Agents pepsinogènes. — Les agents pepsinogènes véritables sont les *aliments quelconques*, ils agissent tous dans ce sens, les azotés plus que les autres.

Les *alcalins* provoquent la sécrétion d'une manière indubitable. Les *légumes* frais, qui contiennent des sels sodiques ou potassiques, présentent également le même avantage.

Pepsinogènes en général. — Outre ces substances sécrétoires, il existerait, d'après Schiff, des substances qui font naître la pepsine, dans les circonstances les plus graves, où elle fait défaut. Les types, d'après cet éminent chercheur, seraient constitués par des principes solubles dans l'eau, par le bouillon, la dextrine, la gélatine, l'extrait aqueux des viandes, en un mot, par des substances qui n'ont pas de valeur nutritive intrinsèque, mais qui étant introduites dans l'estomac, dans le rectum (non dans l'intestin grêle), dans le sang, ont la propriété de ranimer l'estomac épuisé par une digestion laborieuse, de faire naître la pepsine qui vient à faire défaut, en rendant le sang apte à fournir les éléments nécessaires à l'élaboration du ferment peptique.

A cela Grützner répond : le bouillon, la dextrine ont le pouvoir non de faire la pepsine, mais de la faire sortir des glandes qui en renferment ; ce serait déjà important ; mais le fait lui-même ainsi réduit n'est pas prouvé, comme nous le verrons au chapitre de l'inanition.

e. Agents antipeptiques. — Les métaux lourds, l'acétate de plomb, les chlorures de mercure, l'alcool

concentré, les alcalis concentrés, l'acide phénique, arrêtent la digestion.

C'est surtout la bile, ou plutôt ce sont les acides biliaires qui troublent la digestion en refluant vers l'estomac (Cl. Bernard, Burkardt), mais il faut pour cela, (voir dyspepsies biliaires) de grandes quantités de bile. L'acide glycocholique entraîne le ferment pepsique et les peptones d'une manière mécanique.

Plus tard le suc gastrique se sécrète encore, et redissout le précipité ; la pepsine redevient libre, et le dommage est réparé.

D'une autre part, les albuminates arrivés dans l'intestin, finissent par se dissoudre dans le suc intestinal ; dès lors l'influence funeste de la bile est annihilée.

ARTICLE XII

Conclusions pratiques.

1° La véritable utilité de la pepsine se manifeste surtout dans les digestions incomplètes, lentes, qui ne sont pour ainsi dire que les ramollissements des albuminates par l'acide ; en d'autres termes, lorsque l'opération chimique naturelle ou artificielle s'arrête à la formation de la syntonine, laquelle est absolument inassimilable, et ne peut être résorbée, que si à l'aide d'une nouvelle action du ferment pepsique, elle a passé à l'état de peptone. Malheureusement ce genre de dyspepsies n'a même pas été signalé, à plus forte raison étudié sur le malade, ce qui ne constituerait pas un problème insoluble ; il suffirait en effet d'examiner le

contenu stomacal, retiré à l'aide de la pompe stomacale, comme on l'a étudié au point de vue de l'acide chlorhydrique. Ce serait dans ces pseudo-digestions qu'il faudrait recourir aux pepsines artificielles, mais à une condition, c'est que ces ferments soient absolument frais, et tirés de l'estomac d'un animal (surtout du porc) qu'on vient de sacrifier; ce n'est qu'à l'aide d'une muqueuse fermentifère, que Hamarsten est parvenu à transformer la parapeptone de Meisner, c'est-à-dire la syntonine en peptone.

2° Si le suc gastrique jouit de toute sa puissance digestive, si le ferment qu'il contient est énergique, il n'est pas besoin d'une grande quantité de ce ferment pour arriver à la peptonisation: on sait en effet qu'à l'instar de tous les ferments, il agit à petites doses et s'use peu pendant la fermentation digestive; donc il est rare, difficile, de trouver des dyspepsies par défaut de pepsines; si elles existaient, elles seraient faciles à modifier, peut-être même à guérir par les préparations pepsiques, à moins qu'il ne s'agisse d'une lésion atrophiante des glandes pepsiques.

3° Si le défaut de pepsine ne constitue que rarement la dyspepsie, il est au contraire des conditions variées qui peuvent empêcher la pepsine concrète, ou propepsine, de passer à l'état soluble; or, comme il n'y a que celle-ci qui agit dans l'acte digestif, si elle vient à manquer, l'estomac devient impuissant; c'est une véritable apepsie.

Que faire en ce cas? Dans les expériments, la liquéfaction de la propepsine est favorisée par le chlorure de sodium ou par l'acide chlorhydrique qu'on ajoute à la

glycérine; pour faciliter, sur le vivant, cette même transformation de la propepsine en pepsine soluble, il n'y a que les aliments azotés et l'alcool, qui pourraient opérer ce dégagement.

Nous sommes loin ainsi de ces prescriptions banales fondées sur une physiologie de mauvais aloi, qui s'est empressée de conclure de la marmite au chien, et du chien à l'homme, sans tenir compte de l'organisation de l'estomac, surtout des glandes pepsiques, de leurs modificateurs, de leurs mutations incessantes.

§ IV

Adultération du suc gastrique par le mucus.

a. Origine pathologique du mucus. — Le suc gastrique subit parfois une altération chimique par suite de l'immixtion du mucus, et de ses divers éléments, au suc digestif; c'est ce qui a lieu dans les affections décrites sous le nom de catarrhe muqueux, ou gastrite chronique; on ne saurait comprendre autrement l'action si vraie, si énergique du catarrhe muqueux, que les Allemands ont complètement identifiée avec la dyspepsie, effaçant celle-ci du cadre nosologique, pour y établir exclusivement le catarrhe muqueux, comme en France on a cherché récemment à détrôner la dyspepsie en faveur de la dynastie inflammatoire.

Il est certain en effet que la sécrétion muqueuse ne provient que des épithéliums de la surface de la muqueuse; parmi les glandes de l'estomac, il n'est aucune espèce qui soit destinée à la fonction sécrétoire du

mucus ; celles qu'on avait considérées comme glandes muqueuses, entre autres les glandes pyloriques, ne diffèrent que par des degrés, des vraies glandes à pepsine ; or si cette hypersécrétion muqueuse ne compromet aucune glande pepsique et ne procède que de la surface, la sécrétion gastrique ne saurait être troublée, d'une manière mécanique, par l'état *anatomique*, irritatif de la muqueuse, c'est-à-dire de la couche épithéliale, qui seule est en jeu ; le suc gastrique ne peut donc être modifié que par un procédé chimique, c'est-à-dire par son mélange avec une quantité considérable de mucine ou par le mucus ; voyons d'abord ce qu'est le mucus.

b. Origine physiologique du mucus. — Glandes à mucus. — On considère encore le mucus comme provenant de glandes spéciales, auxquelles on a assigné pour caractère : — 1° de siéger uniquement dans la région pylorique, ce qui serait étrange ; — 2° de ne pas contenir de cellules à pepsine ou de revêtement ; mais celles-ci ne manquent pas entièrement au pylore ; — 3° souvent leur extrémité se diviserait en deux ou trois culs-de-sac comme les glandes de Brunner ; or une pareille division existe aussi pour les glandes pepsiques ; — 4° enfin leur contenu celluleux consisterait en une sorte de détritus de cellules sécrétoires, analogue à celui des cellules capitales.

Aucun de ces caractères n'est précis ; il n'y a pas de différence fondamentale entre les glandes dites à mucus, et les glandes à pepsine (Rollet, Heidenhain, Henle).

c. Muqueuse. — Le mucus provient des cryptes mu-

queux, et de la couche épithéliale qui couvre la surface de la muqueuse; cette membrane présente en effet un grand nombre de dépressions ou cryptes (Donders), c'est-à-dire des tubes en cæcum sous-divisés ou bifurqués; elle se trouve revêtue par un *épithélium cylindrique* à une seule couche, qui se compose principalement de calices à mucus (Schultze); il se sépare nettement du vrai épithélium cylindrique tel qu'on le trouve dans le duodenum, et plus nettement encore de l'épithélium pavimenteux qui tapisse l'œsophage.

Les cellules cylindroconiques qui composent l'épithélium de l'estomac seraient, d'après Biderman, limitées *latéralement* par une membrane, et remplies dans leur partie *antérieure* par un corpuscule arrondi, une sorte de bouchon, qui serait formé par du protoplasma cellulaire, et peut-être par des débris d'épithélium (Ebstein).

Ce qui est certain, c'est que ces cellules épithéliales remplies de noyaux elliptiques à nucléoles se trouvent, du côté de la surface libre, entièrement ouvertes, sans membrane limitante, de sorte que le protoplasma contenant du mucus se met facilement à découvert (Schultze).

Tous les cryptes, de même que les glandes à pepsine, sont soutenus par une couche musculaire, d'où s'élèvent, entre les glandes, des tractus fibreux, qui les entourent, et semblent destinés à favoriser l'évacuation des tubes glandulaires.

d. État de la muqueuse sécrétante. — A l'état d'abstinence la muqueuse n'est recouverte que par une couche bien mince de mucus; pendant la digestion il augmente dans des proportions qui varient selon les

animaux ; la mucine est au minimum chez les carnivores (chiens, chats), au maximum chez les herbivores (lapins).

L'appareil mucigène siège dans l'épithélium de la surface de la muqueuse gastrique ; le protoplasma des cellules subit la métamorphose en mucine, et celle-ci semble procéder de la base libre de la cellule jusqu'à la pointe ; dans l'estomac qui digère, il n'y a que la partie antérieure du protoplasma qui présente la propriété de se boursoufler ; finalement la transformation envahit le reste de la cellule : ce qui le prouve, c'est la présence d'enveloppes desquamées et mêlées au mucus qui entoure les masses alimentaires.

e. Mucine. — La mucine se dissout dans l'eau de chaux ou dans les alcalins ; cette solution se précipite par les acides minéraux, et le précipité se redissout dans un excès de ces acides.

Précipitée par l'alcool fort, elle ne peut plus se gonfler.

f. Action du mucus. — Voyons maintenant le mode d'action du mucus sur le suc gastrique. On a remarqué que le mucus gastrique neutre ou alcalin, comme on l'observe chez les animaux *à jeun*, ou qu'on retire de l'estomac atteint de catarrhe muqueux, ne parvient pas à dissoudre la plus petite quantité d'albumine, tandis qu'acidifié par l'acide chlorhydrique, il prend un pouvoir dissolvant très énergique. — Il en est ici comme pour la pepsine non acidifiée, ou pour le suc gastrique, qui a été exactement neutralisé par un alcali ; si les liquides neutres sont soumis avec des albuminates à une digestion artificielle, ils se décomposent rapidement.

Si donc dans le catarrhe muqueux qui trouble la digestion c'est la mucine qui agit, c'est à grande dose seulement ; les petites doses de mucine ne modifient pas le suc gastrique; c'est ce qui ressort des recherches que nous avons entreprises avec mon sous-chef de laboratoire de chimie, M. Hardy.

On peut se demander encore si les éléments figurés que le mucus contient (surtout les débris de cellules) n'ont pas la propriété d'entraver l'action des ferments digestifs organisés, et de favoriser ainsi la putréfaction des aliments, qui cessent alors de subir une fermentation utile. Hoppe-Seyler, parlant de cette idée, a constaté qu'à l'aide d'une substance antiputride, telle que l'acide salicylique à petite dose, on pouvait enrayer les mauvaises digestions ; le hasard m'a fourni l'occasion de vérifier le fait chez certains dyspeptiques; en prescrivant cet acide à une femme atteinte de rhumatisme noueux, j'ai remarqué chez elle une amélioration considérable de la dyspepsie dont elle était atteinte depuis longtemps.

Il faut ajouter un autre mode d'action du mucus sur la digestion ; il constitue une sorte de dépôt à la surface de la muqueuse ; il empêche, en s'interposant, le contact de la pepsine acidifiée avec les aliments ; si ce contact est amoindri dans le grand cul-de-sac, où se trouvent les glandes à pepsine, la dyspepsie en est la conséquence nécessaire.

Les causes qui produisent l'état muqueux, à savoir, l'abus du vin, de la bière, des féculents, des fruits, d'aliments sucrés ou de graisses, ne contribuent pas peu au développement d'acidités surajoutées, qui nuisent à la

digestion ; il se forme alors de l'acide lactique et acétique, des acides gras et surtout butyrique, qui entravent l'action de la pepsine chlorhydrique.

§ V

Adultération du suc gastrique par les peptones. — Dyspepsies alimentaires.

Le suc gastrique subit souvent une altération chimique des mieux démontrées, qui trouble singulièrement ses fonctions. Après les repas copieux de viandes ou d'albuminates, il reste souvent dans la cavité stomacale une quantité considérable d'aliments protéiques inaltérés ; la digestion s'est arrêtée, et voici pourquoi : les produits de transformation des aliments azotés par le suc gastrique, c'est-à-dire les peptones, s'accumulent souvent dans l'estomac en quantité plus ou moins considérable ; naturellement cette accumulation sera d'autant plus marquée que le repas aura été exagéré ; or chaque fois que les peptones séjournent dans l'estomac, elles empêchent le suc gastrique de continuer son œuvre de liquéfaction et de métamorphose des aliments, qui restent à digérer ; la présence des peptones constitue un impedimentum à la digestion, c'est-à-dire à la fonction physiologique, ce trouble, qui à son origine est purement chimique, finit par devenir fonctionnel ; on doit le supposer chez l'homme, on le constate facilement chez l'animal, car, dès que les peptones sont chassés de l'estomac, le travail digestif recommence et suit sa marche régulière.

L'alimentation par excès détermine donc une dyspepsie par peptones en excès.

Un seul repas assez exagéré pour produire une indigestion n'agit pas autrement que par l'accumulation des peptones dans l'estomac. Une indigestion n'est pas le fait d'une simple réplétion mécanique de l'estomac par les aliments ; celle-ci détermine le vomissement ; elle n'est pas le résultat d'un excès de suc gastrique, qui d'ailleurs ne peut pas être nuisible ; elle est due uniquement à la présence des peptones qui s'opposent à l'action ultérieure de la pepsine ; dès que les peptones ont passé dans l'intestin, l'indigestion cesse.

Il en est de même lorsque les repas, au lieu d'être trop copieux, sont trop rapprochés ; il n'y a là ni dilatation stomacale, ni contractions antipéristaltiques ; si l'estomac n'est pas débarrassé de ces peptones libres, au moment où l'organe sécrète la pepsine, celle-ci ne peut plus développer son pouvoir chimique, et les repas trop nombreux entraînent une série d'indigestions et une dyspepsie à répétitions.

Voyons maintenant ce que produirait une alimentation du genre de celles qu'on appelle *irritantes*, un régime de viandes ou un régime fortement épicé ; que peut-on supposer en pareil cas ? ou bien des contractions stomacales exagérées, qui ne sauraient constituer une dyspepsie, ou une gastrite, ou bien enfin une hypersécrétion ? comment une gastrite peut-elle se développer ? Les excitants, comme le poivre et le sel, ne produisent pas d'inflammation. Ils semblent plutôt favoriser les digestions en déterminant une sécrétion plus ou moins efficace de suc gastrique ; or même une

hypersécrétion de suc gastrique ne produit pas la dyspepsie.

Ainsi le genre de régime a moins d'influence que la quantité d'aliments sur la production de la dyspepsie *alimentaire*.

§ VI

Inanition. Ses effets chimiques et physiologiques sur le suc gastrique et les organes digestifs.

L'inanition, quelle qu'en soit l'origine, est une des causes les plus puissantes des dyspepsies, par l'altération de la sécrétion ou plutôt des organes sécrétoires ; dans l'apepsie de la fièvre, c'est l'inanition qui joue le premier rôle.

Tous les vices de régime agissent à la façon de l'alimentation insuffisante, tandis que les excès de régime agissent tous chimiquement, par l'influence nuisible des peptones.

Un régime uniforme peut avoir l'inconvénient de laisser les muscles digestifs dans un état d'atonie qui empêche les aliments d'être agités, brassés avec le suc gastrique ; mais ce n'est pas ainsi que se forme la dyspepsie. Le régime monotone, outre qu'il produit le dégoût, cesse à un moment donné de suffire à la nutrition, s'il n'est pas combiné avec d'autres aliments pour fournir la ration d'entretien ; les meilleures viandes, les albuminates les plus digestibles, pris exclusivement, aboutissent à l'amaigrissement ; chez l'homme sain il faut le concours d'aliments hydrocarbonés ; sinon la dyspepsie commence, et cela par inanition relative,

comme tout à l'heure elle était le résultat de l'abstinence par dégoût des aliments.

Comment l'inanition agit-elle ? Deux opinions sont en présence. Tous les physiologistes décrivent des modifications très évidentes des cellules glandulaires, et de la sécrétion pepsique, après la digestion, c'est-à-dire à jeun ; mais ces changements, qui constituent le post-scriptum de la digestion, n'épuisent pas l'estomac, et n'en détruisent la fonction, que si les glandes sécrétoires subissent elles-mêmes les effets de la dénutrition générale, ou si le sang ne fournit pas de matériaux au protoplasma des cellules pepsiques.

Schiff soutient au contraire que l'estomac n'est pas prêt pour la sécrétion dans l'intervalle des repas, et que l'état de jeûne l'épuise.

1re *théorie.* — Tant que l'estomac est vide, la sécrétion y est enrayée, dit-on ; toutefois Spallanzani la considère comme continue. Braun a toujours pu chez les chiens fistuleux retirer du suc gastrique ; enfin la sécrétion *acide* cesse dès que la digestion est terminée (Heidenhain) ; mais, lorsque l'abstinence est prolongée, un peu de sécrétion acide reparaît.

État des glandes pendant l'inanition. — A la fin des digestions, quand la pepsine est éliminée, les cellules qui étaient tuméfiées se dégonflent ; en même temps la transformation des albuminates absorbés par le protoplasma des cellules se ralentit ; c'est pourquoi les cellules deviennent troubles tout en restant riches en protoplasma.

Puis, après la digestion, terminée entièrement, pendant que les albuminates du protoplasma se transforment de nouveau en substances fermentifères, les cellules

s'éclaircissent à nouveau, et se rapprochent de l'état qu'elles présentent dans l'inanition.

Ainsi l'inanition a une influence double sur le mode de fonctionnement des glandes à pepsine; si l'estomac a été complètement vide, elles sécrètent plus longtemps; la cessation complète de la sécrétion n'a lieu alors qu'après la 15e ou la 20e heure; d'une autre part, si l'abstinence est complète, il est naturel de supposer que les cellules ne trouvent à absorber qu'une quantité moindre d'albuminate pour leur protoplasma qui est destiné, comme on sait, à l'état à jeun, à préparer les ferments.

L'inanition produit par conséquent dans les glandes pepsiques des troubles chimiques et biologiques, qui ont une action directe sur la digestion et peuvent, par conséquent, être le point de départ d'une dyspepsie permanente. Si nous ne possédons pas de moyen *exact* de mesurer chez l'homme la quantité de pepsine produite, ni d'apprécier l'état des glandes, on ne peut cependant nier qu'un des modes d'action de l'inanition ne soit basé sur les modifications histologiques des glandes pepsiques, et sur les divers états de la pepsine, avant et pendant la digestion.

2e *théorie*. — Schiff émit, il y a trente ans, une théorie de l'inanition, qui repose sur une donnée des plus intéressantes, qu'on pourrait appeler la préface de la digestion, et la thérapeutique de l'inanition. D'après cette théorie, la formation de la pepsine n'est pas continue; elle dépend de l'apport, dans les glandes pepsiques, de certaines substances qu'il appelle *peptogènes*, qui ne sont pas nutritives par elles-mêmes, mais qui incitent le mieux la sécrétion; le type, c'est le bouillon, pauvre

en albuminates de toutes espèces; puis la dextrine, l'extrait aqueux de pain, la gélatine. Les peptones, le café, le sucre, les pommes de terre, le lait, les végétaux, l'albumine sont impuissants.

Les substances peptogènes doivent être solubles et absorbables; elles agissent étant absorbées par l'estomac, ou par le rectum, ou par les injections; elles n'agissent pas par, ni dans l'intestin grêle, c'est-à-dire quand le chyme a passé dans cet intestin, ce qui a lieu ordinairement au bout de quatre heures.—Ainsi, après un repas copieux de viande, c'est-à-dire après une digestion complète, la pepsine fait défaut pendant neuf à seize heures; à cette période un lavement de bouillon ou de dextrine rétablit la digestion ; — les peptogènes deviennent indispensables aussi dans l'inanition; un bouillon favoriserait la sécrétion pepsique; à ce prix on éviterait la dyspepsie d'inanition. En effet, d'après Schiff, la dyspepsie vraie ne serait pas due à une sécrétion insuffisante, car on peut y remédier par les peptogènes, mais c'est un *vice* de sécrétion, dont il s'agit de trouver le mécanisme et le remède. Mais voici de graves objections :

1° Le pouvoir digestif, d'après Dreke et Goldstein (*Centralblatt*, 1871), n'est pas diminué seize heures après le début de la digestion ; l'inanition elle-même n'enlèverait pas ce pouvoir. — Schiff répond qu'après les repas insuffisants pour épuiser l'estomac, il survient une sorte d'auto-digestion des éléments de l'estomac, les substances ainsi absorbées deviennent elles-mêmes peptonigènes.

2° L'expérimentation directe sur les peptonigènes,

telles que l'infusion de pain, la dextrine, a démontré à tous les observateurs que ces substances n'augmentent nullement la formation des peptones; l'erreur de Schiff provient de son procédé de recherches. Lorsque, l'estomac étant *vide*, il introduit dans la fistule stomacale des morceaux de blanc d'œuf durci, et enveloppés dans des sacs de tulle; si l'albumine reste inaltérée, cela tient simplement à ce qu'on produit ainsi une irritation *mécanique*, qui ne fournit pas de suc digestif *vrai.*

3° Les résultats variables obtenus par Schiff dépendent de ce qu'il n'a pas toujours pris en considération les deux genres de pepsines libre et combinée ; il n'a calculé que la pepsine dissoute ; mais, comme l'estomac peut contenir plus ou moins de pepsine combinée, ces conclusions n'ont pas de valeur.

On peut chez un chien, dont l'estomac est très appauvri en pepsine totale, six heures après la digestion, obtenir néanmoins par l'acide chlorhydrique dilué, plus rapidement de la pepsine soluble que dans l'estomac *inanitié*, qui est pourtant plus riche en pepsine totale ; c'est que, comme l'a démontré Grutzner, dans les premières heures de la digestion, malgré la diminution de la masse pepsique, une plus grande partie devient *soluble;* c'est aussi ce qu'on obtient en injectant certaines substances dans le sang comme le sel, comme les dextrines, les opérations de Schiff n'ont rien fait que rendre soluble la pepsine combinée, qui préexistait.

Au résumé, comme dans la cinquième et sixième heure le suc gastrique contient le maximum de pepsine, on pourrait croire à une richesse plus grande de la muqueuse en pepsine sous l'influence des ingesta ; mais en

réalité la digestion ne fait que rendre soluble une pepsine combinée ou propepsine ; ceci rappelle les effets de la piqûre du quatrième ventricule, qui transforme en glycose soluble la matière glycogène préformée. Puis, pendant l'abstinence, les ferments se préparent à l'aide des albuminates qui pénètrent dans les glandes. Enfin, à un degré plus avancé d'inanition, les glandes elles-mêmes prennent part à la dénutrition générale, la sécrétion devient impossible ou, si elle se fait, elle est imparfaite surtout au point de vue de l'acide chlorhydrique, comme on le constate dans les fièvres, qui avant tout sont des inanitions; dans ces cas, l'introduction des substances peptonigènes ne produit plus rien, Schiff l'atteste lui-même ; et comme alors la digestion ne peut plus avoir lieu, il faut nourrir, avec des sucres, des peptones directement absorbables; ce serait donc la conduite à tenir aussi dans toutes les dyspepsies *vraies*, c'est-à-dire par vice de sécrétion ; — mais la condition prédigestive ou préparatoire manque en permanence, et on ne saurait y remédier, car, quand même le sang apporterait les matériaux nutritifs, le fonctionnement de l'estomac reste vicieux, défectueux. — C'est Schiff qui parle ainsi ; mais alors je demande quelles sont les dyspepsies qui guérissent par le bouillon? et comment les dyspepsies d'inanition sont encore possibles? La réponse est celle-ci : c'est que l'inanition ne produit en aucun cas de dyspepsies irrémédiables ; celles de Schiff sont trop faciles ou trop difficiles à guérir.

Resumé géneral. — Cinq genres de dyspepsies : 1° par défaut d'acides ; 2° par défaut de pepsine efficace ou

dissoute ; 3° par immixtion de mucus au suc gastrique ; 4° par alimentation excessive, c'est-à-dire par peptones en excès dans l'estomac ; 5° par inanition.

Cela posé, comment se traduisent ces dyspepsies chimiques ? quelle est leur caractéristique pour le clinicien ?

CHAPITRE II

CLINIQUE DES DYSPEPSIES GASTRO-INTESTINALES.

§ I

Vomissements et régurgitations des matières fermentées.

On a de tout temps considéré comme caractéristique de la dyspepsie les éructations acides avec régurgitations. Fenwick prétend que si, chez les individus qui ont des éructations après le repas, on provoque le vomissement le matin à jeun, ils rendent, s'ils sont dyspeptiques, de grandes quantités de mucus visqueux, mêlés avec des restes d'aliments ; ce signe distinctif est illusoire, car à jeun l'estomac est à peu près vide, dans la dyspepsie comme à l'état sain.

Un signe bien autrement important, c'est le vomissement de matières fermentées, c'est-à-dire contenant des acides *spéciaux* ou des acides normaux en excès. — En effet il ne suffit pas que les matières vomies soient acides, pour caractériser la dyspepsie, car les liquides de l'estomac contiennent toujours des acides chlorhydrique et lactique : mais ce dernier a une double origine, il est naturel, ou bien il est le produit de la digestion des féculents, et comme tel il augmente no-

tablement lorsque l'estomac est le siège d'un catarrhe muqueux. Pour peu que le séjour des aliments dans la cavité stomacale se prolonge, ce qui a lieu sans doute lorsque la paroi musculaire est immobilisée par l'irritation de la muqueuse sous-jacente, le ferment digestif ou salivaire aura plus de prise sur la masse alimentaire hydrocarbonée ; il se formera plus d'acide lactique qu'à l'état normal. — Ce n'est d'ailleurs pas là la seule cause de l'acidité anormale des matières vomies.

Il se fait dans l'estomac deux fermentations plus avancées aux dépens des hydrates de carbone.

1° *Fermentation butyrique.* — L'acide lactique se transforme en acide *butyrique* puis en Co^2 et H; la preuve qu'il en est ainsi, c'est qu'on obtient artificiellement les mêmes produits, en faisant agir les albuminates en putréfaction sur des lactates.

Cette transformation ne s'arrête pas là, car, outre l'acide butyrique, outre Co^2 et H, il se développe souvent des produits secondaires, comme l'acide *formique*, l'acide *acétique*.

2° *Fermentation alcoolique.* — Une autre fermentation peut se développer dans l'estomac aux dépens des hydrocarbones : c'est la fermentation alcoolique, qui fournit également Co^2 et de l'acide *acétique*, et comme produits secondaires, de la glycérine, et de l'acide succinique (Schultzen), que Pasteur a signalés aussi lors de la transformation du sucre en alcool et en Co^2 par la fermentation.

Chez les buveurs, on observe souvent le matin des vomissements, appelés *pituiteux*, qui sont formés par la salive , par du mucus , et précisément par ces

produits secondaires de décomposition de l'alcool.

Au résumé, si la nature des matières vomies indique la métamorphose excessive des hydrates de carbone, il y a une forte présomption en faveur de la dyspepsie chimique, surtout de celle qui porte sur les aliments féculents.

§ II

Gaz. — Météorisme.

La nature des gaz du tube digestif nous éclairera encore mieux à ce sujet, il est nécessaire de connaître et ceux de l'estomac, et ceux du tube intestinal.

ARTICLE PREMIER

Énumération des gaz de l'estomac et des intestins.

a. L'*estomac* contient peu de gaz; ils consistent en O, N et Co^2, qui ont deux provenances, à savoir, l'air atmosphérique, et d'une autre part une petite quantité de gaz de décomposition. Chez le chien, cinq heures après le repas, Planer a trouvé ces divers gaz dans les proportions suivantes : N 68,68 ; O 6,12 ; Co^2 25, 2 p. 100.

La plus grande partie de Co^2 provient de l'intestin par voie de propagation; les deux autres gaz sont introduits lors de la déglutition, peut-être aussi par les respirations forcées, comme après les quintes de toux, ou bien encore par le vide que la pression abdominale peut produire dans l'estomac lors de ses états alternatifs de distension et de vacuité.

Intestin. — A partir de l'intestin l'O diminue, et disparaît dans le côlon.

Gros intestin. — Les gaz du gros intestin ont seuls été étudiés exactement chez l'homme; les expériences faites sur les animaux ne trouvent pas une application rigoureuse à la pathologie; nous ne les mentionnerons qu'à propos de l'influence du régime.

Rudge a extrait les gaz du rectum chez l'homme, et n'y a plus constaté de traces d'oxygène ; mais bien du Co^2, H, N, CH^4 ; pas d'éthyle, et seulement des traces d'hydrogène sulfuré.

b. Influence des divers régimes sur la composition des gaz du gros intestin. — *Alimentation mixte.* — Chez le même individu, malgré l'uniformité du régime mixte, les quatre gaz indiqués peuvent varier infiniment, même étant puisés dans l'intestin, aux mêmes heures du jour et de la digestion; ainsi l'acide carbonique peut varier de 12,8 à 40,5 ; le gaz des marais de 49,8 à 44.

Régimes exclusifs. — Mais on obtient un résultat presque identique, lorsque l'individu en expérience prend, un certain nombre de jours, un régime exclusif.

Régime lacté. — Ainsi, par le régime lacté, le gaz des marais disparaît, il y a très peu d'acide carbonique (de 9 à 16 p. 100), l'oxygène n'existe plus, tandis que l'azote reste au même point (36 à 38 p. 100), et l'hydrogène augmente considérablement (44 à 54 p. 100).

Régime légumineux. — Par l'usage des légumes secs ou frais, c'est tout l'inverse : le gaz des marais prédomine (43 à 50 p. 100), l'acide carbonique continue à osciller entre 17 et 38 ; l'azote diminue, et l'hydrogène tend à disparaître.

Régime azoté. — Par le régime azoté nous constations une nouvelle variation; ici, prédominance de l'azote (46 à 64), diminution de CH^4 (26 à 37) ; diminution encore plus marquée de Co^2, et disparition de l'hydrogène.

Régime azoté chez le chien. — Influence sur les gaz de l'estomac, de l'intestin et du gros intestin.

	ESTOMAC			INTESTIN			GROS INTESTIN		
	CO^2	O	N	CO^2	H	N	CO^2	H	N
Régime azoté.......	25,2	6,	68,7	40,	13,8	45,5	74,	21,	23,
Régime végétal.....	32,9	0,8	66.3	47,	48,7	3,9	65,	29,	6,

ARTICLE II

Origine des principaux gaz du canal digestif.

On sait que les digestions proprement dites, c'est-à-dire que l'action des pepsines ou propepsines ne développe pas de gaz, ou plutôt que la formation des gaz ne l'accompagne pas d'une manière nécessaire.

Pour les ferments diastatiques, et pour la pepsine, cela est démontré depuis longtemps ; il en est de même pour le ferment pancréatique dans son action sur la fibrine, du moins lorsque ce ferment est très pur, c'est ce qui ressort des belles recherches de Hüfner. Mais il n'en est plus ainsi, s'il y a décomposition alimentaire.

a. Co^2. Origine de Co^2 dans le sang par diffusion (?). On avait supposé que Co^2 provient du sang par diffusion ;

mais la tension de Co^2 dans le sang comporte à peine 5 volumes pour 100 (Strassbourg); donc il est impossible, comme le disent Lehman, Planer et une foule de physiologistes, que ce gaz dérive du sang; il faut de toute nécessité qu'il se forme ou par échange avec l'oxygène de l'estomac, ou par décomposition alimentaire.

b. L'O en pénétrant dans le sang (voir *Circulation*) s'échange avec Co^2, qui n'est donc qu'un produit d'oxydation, et non de sécrétion de gaz préformé. Ce qui le prouve, c'est que O diminue de haut en bas.

c. La *fermentation butyrique* est une autre cause puissante de la production s. Co^2, surtout dans le milieu alcalin de l'intestin grêle. Ce gaz provient-il de la fermentation? Dans les maladies qui provoquent une formation d'acides, ou un séjour prolongé des aliments dans l'estomac, on ne saurait mettre en doute un processus fermentatif des ingesta. Les hydrocarbones se décomposent alors en dernière instance au moins partiellement en produits gazeux, et dans ce cas, sous l'influence des agents fermentifères, il se forme, comme nous l'avons dit, tantôt une fermentation alcoolique, c'est-à-dire acétique, tantôt une fermentation lactique c'est-à-dire butyrique. — Frerichs a parfaitement démontré la possibilité de ces applications chimiques à la pathologie. Ainsi le sucre forme 2 alcool + $2Co^2$, d'où aldéhyde + H2O et acide acétique, ou 2 acide lactique, c'est-à-dire acide butyrique. Ces deux fermentations peuvent être parallèles, simultanées (Schultzen et Wilson); toutes les deux mènent au développement de H et de Co^2.

d. Une autre portion de Co^2 provient de la fermenta-

tion ou plutôt de la *décomposition putride* dans le gros intestin; lorsqu'on soumet les matières fécales à l'action de l'eau bouillante, Co^2 se développe de plus en plus, même à l'abri de l'air.

e. La *fermentation pancréatique* en produit également, et de plus en plus, avec la durée de l'opération.

N. L'*azote* provient presque exclusivement de l'air avalé : il n'y a pas une fermentation qui produise de l'azote libre. Les recherches de Seegen et Nowak démontrent que l'organisme *élimine* de l'azote *libre;* il dérive probablement de l'intestin.

H. L'*hydrogène* se forme de deux façons : 1° par la fermentation butyrique, 2° lors de la putréfaction des albuminates. C'est ce qui a lieu surtout dans l'opération pancréatique.

CH^4. Le *gaz des marais* se développe aussi bien aux dépens des substances protéiques que des matières hydrocarbonées, mais surtout dans ce dernier cas. On sait depuis longtemps que c'est ce gaz qui se forme dans les marais aux dépens des végétaux. — Popof a reproduit ce gaz, en mettant en contact la cellulose et le suc gastrique de bœuf avec le contenu du cloaque.

S'il en est ainsi chez l'homme, c'est-à-dire si la cellulose est attaquée dans l'intestin par un ferment, de manière à fournir du CH^4, on s'explique comment l'usage des légumes pourvus de cellulose développe une si grande quantité de CH^4 et de Co^2 ; on comprendra aussi pourquoi l'usage du lait n'en produit pas.

ARTICLE III

Météorisme, son mode de production.

Un des phénomènes les plus constants de la dyspepsie gastro-intestinale consiste dans le développement des gaz dans les intestins.

Le volume et la tension moyenne des gaz gastro-intestinaux varient peu, si on les étudie dans l'espace de vingt-quatre heures ; cette fixité dans la quantité totale ne peut tenir qu'à l'influence de certains procédés naturels, destinés à contre-balancer leur accroissement incessant. Ces procédés sont :

a. La *résorption*, chez l'homme sain, et avec un régime normal suffit pour rétablir l'équilibre ; cette faculté de résorber les gaz, même ceux qui, à l'instar de H et de N, sont difficilement repris par le sang, appartient à la muqueuse intestinale ; d'où ils pénètrent dans le sang, et s'éliminent promptement par les poumons (Cl. Bernard).

b. *Contractions intestinales*. — Un second moyen de compenser l'accroissement des gaz consiste dans l'action contractile des intestins, qui intervient surtout après les repas copieux, composés en grande partie de légumes donnant lieu à une fermentation active.

Il faut tenir compte aussi de la *tonicité normale* des muscles circulaires de l'intestin, qui semble favoriser la pénétration des gaz dans les vaisseaux sanguins. Or, dans l'état pathologique dont nous parlons, il arrive de deux choses l'une : ou bien il se développe

trop de gaz, pour rentrer dans le sang, ou disparaître par les contractions péristaltiques; ou bien, si la production de gaz est la même, c'est que les moyens de compensation et surtout le mécanisme de la résorption ont perdu leur efficacité; la résorption, surtout s'il y a constipation, devient impossible par suite de la faiblesse des contractions, et la pression exercée sur les gaz par la paroi intestinale est insuffisante pour faire franchir au gaz les tuniques vasculaires.

c. *Contractions des muscles de l'abdomen et du diaphragme.* — Un dernier processus physiologique contribue activement à surmonter la tendance des gaz vers la diffusion et la distension du tube digestif : c'est l'action des muscles de l'abdomen et du diaphragme.

A l'état sain, une accumulation de gaz, même assez considérable, ne dilate la cavité abdominale que dans une certaine limite ; la pression que les gaz exercent sur les parois intestinales agit principalement sur les parois abdominales, qui se distendent. Quand la cavité abdominale est fortement dilatée, la distension se fait surtout dans le sens longitudinal, le diaphragme cède et la capacité abdominale se trouve augmentée en longueur.

En général les muscles de l'abdomen résistent à cause de leur épaisseur, de leur force, de leurs aponévroses; ils résistent surtout en raison de ce que la pression atmosphérique s'exerce bien plus sur la surface des parois du ventre que sur la surface supérieure du diaphragme.

La résistance de la musculature abdominale peut être telle que, même si le diaphragme est refoulé en

haut, la région ombilicale est à peine plus soulevée que dans l'état normal.

Mais il n'en est plus de même chez les individus faibles; chez eux pas de résistance, la distension de l'intestin est plus prompte, plus forte, plus uniforme que chez les individus fortement musclés. Voilà pourquoi un des premiers signes de l'atonie gastro-intestinale consiste dans le tympanisme; voilà pourquoi aussi les anémiques, les névropathiques, les hystériques présentent ce phénomène au plus haut degré, si bien qu'il reprend pour ainsi dire le pas sur les troubles digestifs, et tend à son tour à les aggraver.

Le météorisme peut aussi être d'ordre mécanique, voici comment : le pylore étant contracté, les gaz s'accumulent dans l'estomac; et ces gaz sont autochthones. Un obstacle peut siéger sur le trajet de l'intestin grêle, et surtout du colon; une simple constipation ou la présence d'hémorrhoïdes suffisent pour constituer cet obstacle à la sortie des gaz; ils remontent du côlon vers l'intestin grêle, refoulent ceux qui s'y trouvent vers l'estomac, qui les retient un certain temps, si sa force contractile est amoindrie.

ARTICLE IV

Effets mécaniques du météorisme sur les organes voisins.

Si les gaz ne sont pas expulsés, la tympanite s'accentue de plus en plus, et les malades se plaignent avant tout de l'oppression, qu'ils éprouvent principalement pendant la digestion; c'est qu'en effet, en raison de

l'élévation, du refoulement du diaphragme par en haut, la surface respiratoire est diminuée ; le diaphragme se meut d'autant plus difficilement que la distension gazeuse des organes digestifs est plus marquée; il ne peut plus faire d'incursion sur le territoire de l'abdomen, c'est-à-dire s'abaisser pendant l'inspiration ; de là cette dyspnée si pénible, et si facile néanmoins à faire disparaître.

Signes du tympanisme gastrique, intestinal. Distinction d'avec la dilatation. — Il importe de connaître d'abord les signes de la dilatation gastrique; ce sera l'objet d'une étude ultérieure.

§ III

Bradypepsie.

Un des phénomènes les plus importants, après la production des gaz et des vomissements, c'est le ralentissement de la digestion gastrique ou intestinale; c'est la *bradypepsie* des auteurs allemands; si on entend par là une dyspepsie vraie, c'est une erreur pathologique ; s'il faut comprendre par cette dénomination une digestion lente et laborieuse, le mot, renouvelé de Molière, conservera une signification exacte, mais nécessitera de nombreuses élucubrations pour nous mettre à même de savoir pourquoi et comment l'opération chimique se ralentit.

Bradypepsie gastrique. — S'agit-il d'un ralentissement dans la digestion gastrique, il n'y a pas d'autre moyen de l'expliquer si ce n'est par une faiblesse de la

musculature de l'estomac, un ralentissement de ses contractions; mais si même cette asthénie musculaire est réelle, elle ne va jamais jusqu'à constituer une véritable paralysie de l'estomac; celle-ci est impossible même après la section des nerfs vagues ; à défaut de cette atonie, on ne peut supposer qu'un obstacle spasmodique au pylore; mais existe-t-il?

Bradypepsie intestinale. — La bradypepsie ne se passe que rarement, que difficilement dans l'estomac, c'est l'intestin qui en est le siège, et voici comment.

a. La masse alimentaire, par suite d'une *contractilité* exagérée des muscles stomacaux, est expulsée rapidement de l'estomac, et passe dans l'intestin, où elle subit lentement l'action des sucs intestinaux, biliaire, pancréatique ; pour être digérée totalement, elle est obligée de stationner dans l'intestin. Or, le ralentissement dans la progression de la masse alimentaire dans l'intestin, ou plutôt son arrêt prolongé dans l'intestin, peut être favorisé par la faiblesse des muscles de l'abdomen, qui ne parviennent plus à exercer sur le bol alimentaire une pression suffisante, pour opérer le brassage des aliments, avec les sucs digestifs de l'intestin.

b. Insuffisance pylorique. — Il se peut aussi que par suite d'une disposition spéciale du pylore, et sans qu'il y ait exagération des contractions du corps de l'estomac, la masse alimentaire ne soit pas retenue un temps suffisant pour être digérée ; le pylore ne résiste plus à l'impulsion que la masse alimentaire brassée dans l'estomac lui imprime ; cette absence de résistance a été décrite il y a longtemps par Londe, et dans ces derniers temps par Ebstein (de Göttingue), qui lui a donné le nom

d'*incontinence pylorique;* il la prouve en faisant prendre au malade une poudre gazogène en quantité très marquée; dès que le gaz se développe, il franchit les limites de l'estomac, si le pylore est relâché, et on constate alors, à l'aide de la percussion et de la palpation, la distension des intestins par les gaz introduits, aussi bien que celle de l'estomac lui-même ; si l'ouverture pylorique est suffisante, on ne perçoit que les signes de l'ampliation stomacale.

Dans la première condition, le pylore étant ouvert, l'estomac ne peut jamais présenter une dilatation permanente ; dans le deuxième cas, c'est-à-dire si le pylore conserve son pouvoir de fermer et d'ouvrir alternativement la communication avec l'intestin, les gaz ne peuvent pas s'accumuler davantage; l'ectasie devient encore impossible ; ainsi, dans tout état de cause, la bradypepsie ni la dyspepsie n'ont de rapport direct avec la dilatation chronique de l'estomac.

§ IV

Évacuations intestinales.

Les matières évacuées par l'intestin constituent, ainsi que les matières vomies, un des signes les plus importants de la dyspepsie. Mais, avant de déterminer si la nature des garde-robes indique une mauvaise digestion, il importe de connaître d'une manière précise quelle est la composition des matières fécales à l'état normal; avant de se prononcer sur la signification de la *quantité* de matières évacuées, il n'est pas moins

utile d'être fixé sur le chiffre normal des produits d'excrétion.

ARTICLE PREMIER

Composition des matières stercorales. — Nature des produits d'excrétion en général.

La digestion pancréatique des principes albumineux, sous l'influence des ferments digestifs, ne dépasse pas en général la formation de la leucine, de la tyrosine, de l'acide aspartique ; mais la digestion peut aller plus loin, et constituer une véritable décomposition putride, qui entraîne la formation de substances infectes, à savoir : de l'*indol*, du *phénol*, du *skatol*.

1° *Indol*. — Cette décomposition a lieu, en tous les cas, d'une manière certaine dans le gros intestin (Hüfner, Nenki). En même temps il se forme du Co^2, H^2S, et il se dégage H et CH^4.

L'indol (C^3H7N) s'obtient artificiellement par la coction des matières albumineuses avec les alcalis. La quantité est minime dans l'intestin, si les produits de digestion vraie des albuminates, c'est-à-dire si les peptones sont rapidement absorbées dans l'intestin ; mais si, la résorption étant faible, la putréfaction peut s'exercer sur une grande quantité de produits de la digestion pancréatique, l'indol devient abondant.

Le phénol, qui est constant dans les fèces, se forme surtout par la putréfaction de la fibrine (Bauman).

Le skatol, qui a l'odeur la plus infecte, peut également se produire artificiellement par la putréfaction de l'albumine de l'œuf sous l'eau (Nenki et Secrétan).

Rapports de l'indol et du phénol avec l'indican

des urines. — Toutes ces substances sont d'autant plus utiles à signaler, qu'elles ont un rapport direct avec la coloration bleue, c'est-à-dire avec l'*indican* des urines ; il y a une véritable proportion entre la production de l'indol dans les selles, et de l'indican dans les urines ; c'est ainsi que Jaffé trouva, lorsque les matières fécales arrêtées par un obstacle matériel (étranglement interne, volvulus) viennent à se décomposer, une grande quantité d'indican passée dans l'urine, si bien que cet excès peut devenir le signe de l'étranglement. Quand les fèces contiennent beaucoup de phénol, on retrouve l'indican avec de l'acide sulfophénique dans les urines (Salkowski).

2° *Acides de décomposition.* — C'est dans ces mêmes conditions, qu'il se produit une quantité considérable des gaz indiqués ci-dessus, et une quantité non moins grande d'acide acétique, butyrique, isobutyrique (Brieger), capronique. Ces acides se combinent en général avec l'ammoniaque, qui ne manque pas de se produire dans ces circonstances.

3° *Réaction acide du gros intestin.* — La réaction du gros intestin est due à la même cause. La réaction dans le duodenum au voisinage de l'estomac est encore acide ; le suc pancréatique et intestinal présentent cependant déjà une réaction neutre ou alcaline qui va prédominer dans tout l'intestin grêle ; puis dans le gros intestin la réaction est acide, à cause de la fermentation acide, de la décomposition des ingesta, et surtout de la présence des matières fécales dans la dernière portion du gros intestin ; toutefois, s'il y a beaucoup d'ammoniaque, la réaction peut devenir alcaline.

4° *Débris de substances digestibles.* — Quelle que soit la digestion, et quelle que soit la digestibilité des aliments, il en passe presque toujours des fragments absolument intacts, surtout si la masse alimentaire est en excès, ou si elle n'a pas été suffisamment broyée ; mais, même en dehors de ces conditions physiques, on trouve, dans les matières, des parties qui ont échappé à la digestion.

Fibres musculaires. — Ainsi des fragments de fibres musculaires, des parcelles de jambon, de viande sèche.

Albumine. — Des blocs d'albumine durcie.

Graisse. — Des flocons de graisse.

Végétaux. — Des cellules végétales, des grains de fécule, de pommes de terre, d'amidon *cru*, de légumes secs, etc.

Lait. — Le lait, lorsqu'il est pris en quantité, se traduit toujours dans les selles; ainsi on constate des acides gras, combinés avec la chaux (savons calcaires), mais surtout si le régime lacté prédomine, comme chez les enfants, ou chez les malades soumis à la cure de lait, on ne manque pas alors d'y trouver de nombreux grumeaux, qu'on attribuait autrefois à la caséine, mais qu'on sait aujourd'hui consister principalement dans la graisse (oléine, palmitine et stéarine) mêlée, d'après Wegscheider, avec quelques peptones ; toutefois, dans l'état pathologique il passe aussi de la caséine inaltérée, de la syntonine et d'autres albuminates.

5° *Débris des substances indigestibles.* — Tous les tissus animaux ou végétaux inattaquables par les sucs digestifs se retrouvent dans les selles ; ainsi les tissus cornés, les tissus élastiques, la cellulose presque tout

entière, telle qu'elle a été ingérée ; des noyaux de fruits, les vaisseaux spiroïdes des cellules végétales, les gommes.

6° *Matières colorantes et acides biliaires.* — La masse stercorale présente des colorations très diverses, qui toutes proviennent de la transformation de la bilirubine et de la biliverdine, qui est elle-même déjà un produit d'oxydation de la première.

C'est un produit plus oxydé encore et plus foncé, qui colore les matières sans donner lieu à aucune des réactions de Gmelin.

Le premier degré d'oxydation de la biliverdine donne la couleur verte ; aussi si le contenu intestinal est évacué promptement, la biliverdine sort avec cette nuance ; or, quand les garde-robes sont *primitivement* vertes, elles sont considérées généralement comme un signe de mauvaise digestion ; je fais abstraction de la teinte verte, qui est communiquée aux matières stercorales par la chlorophylle des végétaux.

Le fait clinique est facile à vérifier pour les enfants ; mais si la teinte verte se manifeste seulement à l'air, elle n'a plus de signification ; la coloration verte initiale indique que la bile verte a passé sans avoir été utilisée ; c'est un signe de dyspepsie intestinale.

Si au contraire les matières sont décolorées, c'est qu'il n'arrive plus assez de bile dans l'intestin ; qu'elle soit moins sécrétée ou moins excrétée, c'est un signe de dyspepsie par acholie.

Dans tous ces cas, on peut retrouver les acides biliaires, mais transformés en leur produit final et mêlés avec la dyslysine, qui est à son tour le dernier terme de la métamorphose des cholates et choléates.

Chez les enfants naissants, on trouve dans le méconium tous ces principes inaltérés ; ainsi la bilirubine, la biliverdine, les acides biliaires.

7° *Divers produits intestinaux.* — La masse stercorale renferme aussi de la *mucine*, qui peut diminuer l'acidité du contenu, si elle est abondante, du *nucléin intact*, qu'on retrouve surtout après l'usage du pain.

Enfin il n'y a pas une seule selle, même du type normal, qui ne contienne des épithéliums intestinaux, à divers états de transformation.

8° *Sels.* — Les sels sont variés ; les sels diffusibles sont rares, savoir les chlorures, les phosphates, les sulfures. Il n'en est pas de même des sels insolubles, tels que le phosphate ammoniaco-magnésien, le phosphate calcaire et magnésien ; ils constituent 70 p. 100 des cendres.

Ils proviennent des aliments qui en renferment, tels que les os, les substances albuminoïdes.

9° *Eau.* — *Consistance des matières.* — La consistance dépend surtout de la quantité d'eau, qui est en moyenne de 75°, mais le taux de l'eau dépend :

a) De la *nourriture*. Un régime exclusif de viandes donne des fèces sèches, le sucre augmente la liquidité des selles ; la quantité d'eau ingérée n'y fait rien.

b) Du *mouvement péristaltique*. — C'est le mouvement intestinal, qui exerce l'effet le plus marqué ; plus l'évacuation est prompte, plus les fèces sont aqueuses ; elles entraînent *tout* le liquide intestinal, avant que la résorption ait pu s'exercer sur les parties liquides soit des sucs digestifs, soit des aliments.

La consistance dépend aussi de la faculté d'absorption de la muqueuse du gros intestin ; elle est plus marquée

que le pouvoir sécrétoire, d'où il résulte que la consistance du contenu, qui dans le côlon transverse est encore aqueux, devient de plus en plus cohérent dans le trajet ultérieur de l'intestin.

10° *Variations des matières selon l'organe où elles se forment.* — Les *fèces* ne sont *entièrement formées* que dans la dernière portion du gros intestin.

Le *cæcum* chez la plupart des animaux est très considérable, les décompositions y sont très actives, et provoquent le développement d'une réaction acide.

Le *cæcum* chez l'homme est au contraire, ainsi que le démontre sa richesse en follicules lymphatiques, surtout un organe de résorption.

La *résorption* n'y porte pas seulement sur l'eau et les produits de digestion à l'état de solution, mais aussi sur la syntonine et, dans certaines circonstances, sur l'*albumine liquide intacte* (Voït et Bauer, Czerny et Latschemberger).

Dans le côlon transverse la résorption peut continuer, mais les matières y prennent une consistance plus marquée ; elles sont cohérentes dans l'S iliaque et surtout dans le rectum.

11° *Matières d'indigestion.* — Quoi qu'il en soit, les substances excrétées sans être digérées peuvent être considérables, si le repas a dépassé la ration ordinaire au point de constituer une indigestion commençante ou absolue ; les aliments sortent alors entièrement intacts. Chez l'enfant en sevrage, on les retrouve souvent tout entiers, attendu que la digestion n'a pas eu la moindre prise sur eux ; chez les enfants qui sont en lactation, on trouve aussi des grumeaux de caséum avec

graisse s'ils tètent avec avidité et en grande quantité.

Les matières fécales comprennent les aliments inaltérés, s'ils renferment des substances compactes, inattaquables par les sucs digestifs ; il en est de même, après l'ingestion de graisses ou d'huile en excès ; on sait en effet que l'absorption des corps gras est très limitée.

ARTICLE II

Quantité de matières.

La quantité de matières ne saurait être estimée en moyenne. Dire que par l'inanition elles sont au minimum, que par des repas copieux elles peuvent être de 500 grammes, dire enfin que la moyenne est de 6 à 250 grammes *par jour*, c'est se livrer à des appréciations insignifiantes ; ce qu'il importe de savoir, c'est l'influence du régime.

a. Genre de régime. — Régime végétal. — Les aliments végétaux contiennent, comme les aliments d'origine animale, des albuminates, des matières grasses, des hydrocarbones, de l'eau et des sels, mais ils se comportent tout autrement dans l'intestin ; ils y *séjournent* bien plus longtemps ; ils s'éliminent en quantité bien plus considérable.

Ainsi, par un régime de viande, un chien de 10 kilos ne rend que 30 à 40 grammes de résidu, tout en prenant 500 à 1,500 grammes de viande. Par un régime mixte, la quantité de fèces est de 50 ; par un régime végétal, 600 grammes.

Cause. — La raison de cette élimination de végétaux est celle-ci : bien que leurs qualités nutritives soient

les mêmes, ils sont *incrustés* comme les substances corticales et cuticulaires des graines; ils sont emprisonnés dans des enveloppes de cellulose dont la dissociation exige un certain temps.

b. Graisse. — La graisse passe en grande quantité, 35 sur 100. La viande passe le moins, et donne peu de résidu, mais, si elle est mêlée de graisse, elle s'élimine en plus grande quantité.

c. Le sucre s'élimine facilement.

d. Les fécules encore plus; le pain passe en quantité énorme. — Cependant un individu qui ajoute 302 grammes de viande à 354 d'amidon ou 800 grammes de pain, rend moins d'excréments que par la fécule seule; celle-ci est expulsée parce qu'il se développe dans l'intestin, par suite de la transformation des fécules en sucre, des acides organiques qui excitent les contractions intestinales (Bischof).

Il n'y a aucun moyen d'épuiser le pain ou les pommes de terre; elles passent en grande quantité.

Les fécules ne peuvent pas d'ailleurs remplacer la graisse; car si 2,4 d'amidon sont l'équivalent chimique ou thermique de 1 partie de graisse, ils ne peuvent pas la remplacer ni pour l'épargne de l'albumine, comme le fait la graisse, ni pour l'absorption plus facile d'oxygène.

ARTICLE III

Diarrhées.

La dyspepsie peut s'accompagner de diarrhée, de fausse diarrhée ou de constipation; chacun de ces symptômes a une signification distincte.

a. Diarrhée lientérique. — La diarrhée, qui se compose d'aliments non digérés, de fragments de muscles crus, d'albumine coagulée, si surtout ces fragments sont nombreux, volumineux, constitue un des signes les plus certains de l'indigestion stomacale ou intestinale ; il y a un état morbide appelé *lientérie*, où tous les aliments protéiques ou graisseux passent entièrement intacts ; c'est le type exagéré de l'indigestion intestinale, c'est-à-dire la plus grave de toutes les dyspepsies, en ce sens que, si l'intestion ou le pancréas ne fonctionnent plus, il n'y a plus de ressource, tandis que dans et après la dyspepsie gastrique les aliments trouvent encore leur dissolvant dans les sucs intestinaux.

Cette diarrhée lientérique est d'autant plus grave qu'elle élimine *ordinairement* en même temps les liquides digestifs eux-mêmes préexistants, et dont quelques-uns, comme les acides de la bile, sont encore susceptibles d'être résorbés.

b. Diarrhée par excès de motricité. — Si au contraire la diarrhée n'entraîne au dehors que ces liquides, laissant les peptones pénétrer par absorption dans le sang, la diarrhée n'a plus ni gravité ni signification au point de vue de la séméiologie de la dyspepsie. Dans ce cas il s'agit simplement d'un phénomène de motricité exagérée.

c. Diarrhée vasomotrice-paralytique. — Mais ce n'est pas la seule ; il se peut, d'après les expériences de Budge, que l'extirpation du plexus solaire soit suivie d'une diarrhée sanguinolente ; il semble que dans ce cas, comme aussi dans les expériences de Moreau sur les purgatifs (voir ce mot), il y ait une paralysie vaso-

motrice, donnant lieu à une hypersécrétion de suc intestinal.

d. Diarrhée muqueuse. — D'après Vulpian, il s'agit dans ce cas d'une hypersécrétion inflammatoire avec production de mucus.

Ainsi dans ces diverses conditions la diarrhée n'a qu'une relation très éloignée avec la dyspepsie ; les selles lientériques indiquent seules la dyspepsie intestinale, comme les selles très fétides indiquent une décomposition putride des aliments.

ARTICLE IV

Fausse diarrhées.

Chez certains malades, il y a des diarrhées d'irritation muqueuse, qui sont précisément le résultat du séjour des matières ; ces diarrhées alternent avec la constipation, qui en est la cause réelle ; si l'accumulation des matières siège dans le rectum, l'irritation ne porte que sur le bout inférieur du rectum, cet organe devient le siège, même jusqu'à la muqueuse anale, d'une sécrétion qui se mêle avec les matières fécales, les ramollit, et simule la diarrhée. Chez d'autres malades, les selles paraissent régulières parce qu'elles se font journellement ; mais elles sont incomplètes, et laissent subsister la constipation, qui alterne de temps à autre avec une évacuation liquide.

Dans ces diverses circonstances, il faut au praticien un grand discernement pour ne pas commettre de méprise ; l'erreur, consistant à traiter comme diarrhées

des constipations réelles, porterait les plus graves préjudices au malade, qui finit ordinairement par refuser les obstruants qu'on lui impose.

ARTICLE V

Constipation.

Un des phénomènes les plus importants dans l'histoire des dyspepsies, c'est la constipation ; ce n'est pas qu'elle puisse en être le signe, mais elle contribue singulièrement à en aggraver les manifestations, et surtout à augmenter la tympanite, qui gêne d'une manière si marquée le fonctionnement des organes digestifs.

La constipation ne peut pas se rapporter au défaut de matières, à l'absence du corps du délit. Par suite de la diète, ou des vomissements alimentaires, ou des obstructions pyloriques, la masse stercorale ne se forme plus ; il n'y a pas de rétention possible des matières.

a. Definition de la constipation. — La constipation vraie, c'est le trouble fonctionnel dû à l'accumulation des matières dans le gros intestin, c'est-à-dire à la difficulté de progression de la masse stercorale. Ordinairement cette perturbation de fonction se traduit : 1° par la diminution du nombre des évacuations ; 2° par la cohésion des résidus ; 3° la difficulté d'excrétion : mais tous ces phénomènes peuvent manquer, bien que la constipation soit caractérisée.

Il y a d'abord une constipation relative, qui rentre dans le domaine de la physiologie ; il est en effet des

individus, qui ne remplissent cette fonction que tous les deux à trois jours, sans éprouver les inconvénients de la constipation; loin de là; le malaise les prend lorsque les évacuations sont multipliées.

Au contraire, on voit des individus qui ont des évacuations incomplètes quoique répétées, et qui en réalité restent constipés, c'est-à-dire retiennent encore les résidus alimentaires; le nombre des évacuations n'a donc pas de signification absolue.

L'augmentation de consistance des matières évacuées n'est pas davantage une condition *sine quâ non* de la constipation; l'élimination peut s'exercer encore sur ces matières durcies; mais souvent il s'établit dans cette masse une sorte de départ; les parties liquides sortent avec les apparences diarrhéiques, tandis que les parties solides restent, et la constipation persiste.

La condition vraie de la constipation n'est même pas toujours la difficulté d'évacuation par l'anus, mais la lenteur du cheminement des matières stercorales dans leur trajet intestinal; en effet, à moins d'obstacle matériel au rectum ou à l'anus, l'excrétion peut se faire facilement, tandis que la progression s'est faite lentement, dans le côlon, et a déterminé tous les phénomènes de l'accumulation.

Au résumé, l'arrêt prolongé des matières constitue la constipation, surtout quand ces matières ne contiennent plus de principes alimentaires, ou de liquides intestinaux résorbables; c'est le contraire de la diarrhée; ici il y a une évacuation avant l'élaboration des principes digestifs, et avant l'absorption des peptones.

b. Effets de la constipation. — Si la constipation dépend surtout du défaut de glissement de la masse stercorale, c'est qu'il peut se produire une accumulation prolongée et considérable des résidus dans le côlon. Dès lors, la cavité intestinale étant envahie, les gaz ne peuvent plus être éliminés par le rectum; ils s'accumulent au-dessus de l'obstacle, puis, par suite de leur dilatabilité, ils gagnent l'intestin grêle et l'estomac ; là ils subissent les effets des contractions antipéristaltiques de l'intestin, aidées ou non par la contraction des muscles droits de l'abdomen, et ils sortent par la cavité buccale; si au contraire la musculature gastro-intestinale et abdominale est affaiblie, il y a rétention des gaz, météorisme plus ou moins prononcé

Dans tous les cas, la constipation joue un rôle important, sinon dans la production de ce météorisme, du moins dans l'aggravation de cet état; aussi n'est-il pas étonnant que les purgatifs produisent un soulagement momentané.

c. Conséquences pratiques. — La contractilité de l'intestin et des parois de l'abdomen constituant la condition fondamentale des fonctions intestinales, la tonicité musculaire de ces organes n'étant qu'un reflet, un corollaire de la vitalité générale des muscles, il est naturel que plus l'individu est vigoureux, au point de vue dynamique, plus aussi le système musculaire est mis en action, plus les contractions des organes digestifs et de leurs annexes doivent être énergiques et efficaces ; c'est pourquoi les traitements externes, l'hydrothérapie, les douches de toute espèce qui augmentent la contractilité, le tonus musculaire, ont une si grande

importance dans le traitement des dyspepsies ; en supprimant cette cause d'aggravation de la tympanite et de la lenteur digestive, on simplifie pour ainsi dire la maladie.

d. Conséquences diagnostiques. — La conséquence thérapeutique tirée de la constipation n'est pas la seule ; il se peut qu'elle signifie une dyspepsie biliaire : c'est lorsque les selles sont décolorées ; en effet, la bile ou plutôt les acides biliaires sont de puissants excitants de la contraction intestinale ; s'ils viennent à manquer, si en un mot il y a une dyspepsie biliaire, la constipation en est le premier signe.

§ V

Sensations douloureuses ou anormales.

Les malades se plaignent de *sensations douloureuses* à l'épigastre, de *crampes* d'estomac, d'*irradiations douloureuses* et de troubles dans l'appétence des solides ou des liquides.

ARTICLE PREMIER

Douleurs épigastriques.

Elles se modifient sous diverses influences telles que *a*) l'alimentation, *b*) la digestion, *c*) les excitants anormaux, *d*) la pression.

a. Influence de l'alimentation. — En général, les douleurs précoces, c'est-à-dire qui se manifestent dans la première heure qui suit l'introduction des ali-

ments, sont comparées à un sentiment de torsion ou de brûlure; elles constituent un véritable danger; le malade redoute alors de se nourrir, bien que cette douleur ne soit pas liée à la dyspepsie, car, quand la souffrance est surmontée, la digestion se fait.

La douleur tardive, qui a lieu pendant les trois premières heures, consiste ordinairement en pesanteur, distension, tiraillement, toutes sensations qui se font sentir jusqu'à ce que la masse alimentaire ait franchi le pylore.

b. Le *genre*, la *préparation*, la *température*, la *quantité des aliments* n'ont généralement pas d'action uniforme et constante sur la douleur, et la plupart des malades accusent les mêmes sensations, quelle que soit la nature de l'alimentation. Toutefois, lorsqu'ils remarquent quelque influence nuisible, c'est de la part des acides, des graisses, et c'est tout; car les aliments qui passent pour être lourds et indigestes comme les gros légumes, les crustacés, se supportent tout aussi facilement et souvent même mieux que les substances du meilleur renom, comme le lait; il n'y a donc aucune règle à établir sous ce rapport, et en effet il ne s'agit pas ici d'une digestion plus ou moins difficile; il n'est question que d'une impression sur les nerfs sensibles de l'estomac : c'est pourquoi les aliments féculents, qui se décomposent si facilement, ne sont pas plus nuisibles que les viandes.

Il en est de même pour les diverses préparations culinaires et l'assaisonnement des mets; si par exemple l'addition des sauces et des ingrédients est en général nuisible aux dyspeptiques, d'autres malades les récla-

ment, surtout si elles contiennent des épices, des aromes et des excitants de la sensibilité tactile de l'estomac.

Ce qui le prouve mieux encore, c'est l'action de la température des corps ingérés; les *boissons* trop froides, les aliments glacés ou trop chauds, peuvent réveiller les douleurs, ou même des accès aigus; ici on ne saurait invoquer d'autre mode d'action que la perturbation de la sensibilité spéciale de la muqueuse à la température.

On a accusé les boissons excitantes, le café, le thé (Brinton), c'est possible; mais ici il ne s'agit évidemment encore que des premiers effets produits sur la muqueuse.

La quantité des aliments est encore plus indifférente à l'estomac des dyspeptiques que la *nature* de l'alimentation. Si l'appétit est conservé, les malades parviennent ordinairement à le satisfaire impunément.

c. Influence de la digestion. — La digestion peut être plus ou moins avancée, ou bien au contraire plus ou moins difficile, sans provoquer le retour des douleurs ; si les sensations anormales se reproduisent parfois pendant la première digestion, cela tient à une circonstance capitale, à savoir la production des gaz, qui a lieu à ce moment, et qui constitue un des phénomènes importants de la dyspepsie, mais à une condition, c'est que ces gaz soient des produits de décomposition, sinon ils n'empêchent pas la digestion de se faire.

D'une autre part, si la douleur se produit indépendamment du tympanisme, ce ne sera encore qu'un épisode, qui n'entraîne nullement la formation du trouble chimique de la digestion, et qui par conséquent n'indique pas l'existence de la dyspepsie.

d. Influence des excitants anormaux. — Médicaments et poisons. — Outre les aliments, certaines substances toxiques peuvent produire aussi le phénomène de l'excitation ; les unes déterminant une astriction des tissus, ainsi le fer, le tannin, le sublimé ; ou bien elles agissent par l'état de concentration, tels sont le bromure, le tartre stibié, qui cessent de provoquer la douleur lorsqu'ils sont délayés dans une quantité suffisante d'eau.

D'autres médicaments n'agissent qu'au retour ; ils sont éliminés par l'estomac et irritent les nerfs au moment de passer du sang dans la cavité muqueuse ; l'iode est du nombre.

Enfin il en est un grand nombre, comme la digitale, l'arsenic, le quinine, qui, sans léser l'estomac, directement ou indirectement, n'agissent que par l'intermédiaire du système nerveux central, et déterminent soit des nausées et des vomissements par l'action sur le bulbe, soit des effets douloureux par voie d'irradiation centrifuge.

e. Influence de la pression sur les douleurs. — Les effets de la pression sur la douleur sont bien remarquables; la pression étant exercée à pleine main n'augmente jamais la douleur; souvent même elle procure un soulagement, et, au moment du plus fort de la souffrance, les malades prennent des attitudes spéciales, afin d'exercer une compression sur l'épigastre ; l'interprétation de ce phénomène présente de l'intérêt au point de vue de la pathogénie de la douleur.

ARTICLE II

Interprétation des douleurs.

Il s'agit maintenant d'interpréter ces douleurs, et les variations qu'elles éprouvent.

La première pensée qui surgit dans l'esprit du pathologiste se trouve formulée, et résumée, dans les dénominations d'état nerveux, de névralgie, ou d'hypéresthésie, trois termes mal définis, qui se rapportent tous à une seule et même notion, à savoir une excitation des nerfs sensibles de l'estomac. Si l'excitation est attribuée à un état névrosique, on la suppose d'origine centrale, ce qui est plus que douteux au point de vue de la précision ; si on admet une névralgie, celle-ci laisse à désirer, car il serait difficile d'indiquer son siège et ses points *saillants ;* dans la troisième supposition, c'est, pour les pathologistes peu soucieux de la physiologie, une localisation mathématique dans les expansions terminales des nerfs gastriques sensibles ; c'est une hypéresthésie de la muqueuse.

Mais quels sont les nerfs affectés par cette hypéresthésie, et où siègent ces névralgies? Dans les nerfs vagues, ou bien dans les filets nerveux des ganglions cœliques et dans les rameaux splanchniques du grand sympathique. Voici ce que l'expérimentation nous apprend à ce sujet.

Les nerfs vagues à l'état normal chez l'homme perçoivent à peine l'impression du passage des aliments ; chez l'animal, lorsque l'estomac est mis à nu, le nerf

est distinctement sensible, bien plus par les *tiraillements* que par la piqûre ou le pincement, bien plus au pylore que dans la région des courbures; il est surtout sensible à la température. La section des nerfs au-dessous du diaphragme entraîne l'extinction de la sensibilité douloureuse, perçue distinctement.

Les nerfs sympathiques ne donnent aucun signe d'impression perçue ; mais, quand on détruit les nerfs vagues, l'estomac peut encore donner lieu à des actes réflexes, par conséquent à l'aide de la sensation inconsciente exercée par l'intermédiaire des terminaisons des nerfs sympathiques. Si, en effet, après la section des nerfs vagues, on pratique la ligature de l'estomac au-dessus du pylore, cette opération provoque les mouvements réflexes dans les muscles abdominaux ; ce ne peut-être que par l'impression produite sur les fibres nerveuses sympathiques, propagée à la moelle, et réfléchie sur les nerfs moteurs de l'abdomen.

Donc il ne peut exister deux genres de perceptions douloureuses, comme on l'a dit ; la sensation par le pneumogastrique est la seule consciente, la seule perçue.

Mais ce dernier nerf ne semble lui-même sortir de son apathie que par des tiraillements, ou par l'application du froid ; sa sensibilité naturelle est obtuse, il faut donc admettre un développement *anormal* de sa sensibilité, c'est-à-dire une hyperesthésie morbide, ce qui ne résout nullement la difficulté.

L'hyperesthésie morbide n'est, en effet, qu'une hypothèse, en tant qu'elle s'applique à un nerf doué d'une sensibilité obtuse, et la clinique elle-même le prouve comme la physiologie, car le contact des substances et

des aliments les plus irritants ne suffit pas ordinairement pour réveiller cette sensibilité *excessive* anormale ; le *noli me tangere* de la muqueuse stomacale n'existe pas dans la dyspepsie ; s'il est des malades qui redoutent de prendre des aliments par crainte de la douleur, il doit être facile par la morphine en injections sous-cutanées d'y mettre fin, et de faire rentrer le cas indiqué dans la catégorie des dyspepsies simples.

On a bien dit que l'état morbide détermine et réveille des sensibilités qui n'existent pas normalement ; l'exemple des articulations et des synoviales ordinairement indolentes, et devenues excessivement douloureuses au moindre mouvement, semble péremptoire en faveur de la doctrine de l'hyperesthésie créée par la maladie ; or c'est là précisément le triomphe de la doctrine mécanique que nous soutenons ; dans les arthrites, les nerfs terminaux sont comprimés, *tiraillés* par les exsudats intra- ou péri-articulaires ; c'est une lésion matérielle de ces nerfs ; mais où est la cause du pincement des nerfs vagues dans l'estomac gastralgique ? Est-ce dans une gastrite avec exsudats ? Non, c'est dans les contractions musculaires exagérées, qui comprennent les nerfs intra-musculaires.

La conclusion est celle-ci : l'hypéresthésie n'existe pas, il ne s'agit, dans la dyspepsie douloureuse, que de douleurs provoquées par les muscles contractés, douleurs siégeant dans les expansions nerveuses terminales ; c'est là aussi une des causes des paroxysmes connus sous le nom de spasmes, de crampes d'estomac, de cardialgie.

ARTICLE III

Interprétation des spasmes et crampes d'estomac.

La compression des plaques nerveuses terminales peut s'exercer de trois façons.

a. Compression directe. — Supposez les muscles gastriques tétanisés pendant les douleurs paroxystiques, l'accès durera ce que durent les contractures, c'est-à-dire rarement plus de quelques minutes ; la contraction se traduit par la rétraction de la région épigastrique, et même des parois de l'abdomen ; elle cesse brusquement sans phénomène incident.

b. Compression par distension. — La compression des filaments nerveux intra-musculaires peut avoir lieu par un autre procédé ; supposez en effet, ce qui a lieu presque généralement, que l'estomac soit météorisé, c'est-à-dire distendu par des gaz quelle qu'en soit la nature ; la distension ne peut porter sur la muqueuse, ni sur le péritoine ; elle affecte surtout la tunique musculaire qui possède une trame élastique, extensible, et des fibres musculaires, dont la distension est limitée elle-même par la résistance des éléments élastiques faisant partie intégrante de la membrane de ce nom, et des fibres musculaires elles-mêmes ; — dans ces tiraillements excessifs les filets nerveux intra-musculaires, qui sont sensibles, sont eux-mêmes exposés à être allongés, froissés ; de là la douleur sourde, continue, dont les malades se plaignent à certaines heures de la digestion, lorsque précisément la cavité stomacale se remplit de gaz de la fermentation, surtout de Co^2.

Ce qui prouve qu'il en est ainsi, c'est qu'aussitôt que des gaz sont expulsés par la bouche, ou par l'intestin, on constate deux phénomènes simultanés, synergiques: la région stomacale se dégonfle, et la douleur cesse ou diminue en raison directe de l'émanation des gaz.

c. Un troisième mécanisme qu'on peut appeler mixte préside souvent à la formation de la douleur ; c'est le spasme succédant à la distension exagérée des parois musculaires; dans ce cas la douleur est violente, brusque comme dans les spasmes tétaniques, et elle cesse, comme dans le deuxième cas, par l'émission des gaz.

Ainsi les phénomènes douloureux trouvent leur interprétation dans l'état spasmodique, dans l'état d'atonie, ou dans leur alternance.

Le système nerveux sensitif n'est donc pas intéressé d'une manière primordiale, il n'y a là ni névralgie, ni hypéresthésie ; il n'y a que des troubles de motricité en plus ou en moins.

Ceci étant admis, il s'agit de savoir qu'est-ce qui détermine les contractions tétaniformes? Lorsqu'elles succèdent à une distension préalable des fibres musculaires par les gaz, tout s'explique ; c'est la contraction succédant à l'épuisement nervomoteur ; mais lorsque le spasme se produit en dehors du météorisme, circonstance d'ailleurs exceptionnelle, on est bien forcé de conclure à son point de départ dans le système sensitif ; l'impression produite par une boisson glacée, par un aliment acide, ou gras, par des mets indigestes produisant des gaz irritants, impression d'ailleurs parfaitement inconsciente, se porte vers la moelle épinière et l'encéphale, et de là à la périphérie de l'estomac par les

filets *moteurs* des nerfs vagues ; ces nerfs jouent d'abord le rôle de transmission sans être directement, primitivement, consciemment irrités ; au retour de l'acte réflexe ils agissent comme nerfs centrifuges et moteurs ; c'est sous leur influence en effet que les contractions de l'estomac s'opèrent très évidemment.

Ainsi, quel que soit le point de départ du spasme, qu'il soit dû à une impression locale, ou bien qu'il succède à la fatigue du muscle stomacal distendu, la douleur spasmodique, de même que toutes les autres douleurs de la gastralgie, est uniquement un effet de la motricité et non de la sensibilité.

La meilleure preuve qu'il s'agit surtout de l'atonie d'un muscle, dont l'irritabilité succède à l'affaiblissement, c'est l'existence presque constante du météorisme stomacal, dont nous connaissons déjà le mécanisme.

Il nous reste à signaler les contractions douloureuses des parois musculaires de l'abdomen, et particulièrement des muscles droits à leur attache sternale ; ces crampes extérieures si souvent méconnues, malgré les avertissements de Briquet dans son beau traité de l'hystérie, sont précisément celles qui ont servi de base à la doctrine des névralgies locales, d'abord généralisées ; par suite, les douleurs thoraciques, dorsales, etc., passaient pour des névralgies intercostales.

Il est encore à remarquer, qu'en intervertissant la succession chronologique, on a souvent placé les douleurs gastriques sous la domination du système nerveux central frappé d'une *névrose* innominée comme le serait l'irritation spinale ; la douleur disparaît alors dans

l'abîme des névropathies primitives ; il n'y a plus à s'en occuper.

En réalité, comme on ne saurait rayer les douleurs gastriques du cadre nosologique, ni généraliser les névralgies par le système des nerfs périphériques, force est de recourir à l'interprétation de ces douleurs par acte réflexe moteur et non sensitif.

Il est assez étrange de voir avec quelle facilité on admet aujourd'hui des douleurs réflexes ; c'est-à-dire des troubles réflexes aboutissant à un nerf sensible ; c'est le renversement de toutes les données les plus solidement acquises de la physiologie ; un acte réflexe doit nécessairement aboutir à un mouvement ; dans le cas présent l'arc diastaltique est posé sur la muqueuse stomacale, siège d'une douleur ; il passe par la moelle, et aboutit aux muscles thoraciques, œsophagiens, intercostaux, dorsaux, etc. Ces muscles en se contractant déterminent des douleurs, comme nous avons vu les muscles de l'estomac provoquer des paroxysmes douloureux.

§ VI

Sensations prédigestives. — Faim et soif.

ARTICLE PREMIER

Causes de l'inappétence.

Dans les dyspepsies, l'appétit est rarement perverti comme dans les pseudo-dyspepsies : ordinairement il est amoindri au moins par périodes ; en général il est naturel.

a. Causes accidentelles de l'anorexie. — La diminution de l'appétit peut tenir à des causes accidentelles ou adjuvantes. Un besoin moindre de réparation se fait sentir chez les individus qui se privent d'activité physique, qui s'adonnent au contraire à la vie intellectuelle, chez ceux qui prennent l'habitude de la demi-diète, chez les vieillards, chez tous, dans les climats chauds.

— La faim disparaît à la suite de préoccupations morales, de douleurs physiques, et surtout à l'occasion du dégoût qu'inspirent certains régimes, certains aliments, souvent même les circonstances les plus étranges, les plus insignifiantes.

— L'appétit se perd, et la soif augmente infailliblement sous l'influence des boissons alcooliques en excès, et surtout des narcotiques.

— La *crainte* de la douleur locale, provoquée par l'ingestion des aliments, peut arriver au point que les malades s'imposent la diète ; mais ce n'est là qu'un phénomène temporaire, qu'il ne faut d'ailleurs pas confondre avec la diminution de l'appétit.

— Toutes ces influences passagères ou durables doivent être prises en considération par le médecin qui observe cette grave complication des dyspepsies; l'analyse la plus minutieuse de ces causes si multiples est de rigueur, avant qu'on ne recoure à ces moyens dont la banalité traditionnelle n'est surpassée que par leur complète inefficacité, et qu'on se hâte de prescrire, sous le nom d'apéritifs, d'amers, de toniques, de gouttes de Baumé, etc.

b. Dyspepsies anorectiques. — L'anorexie n'appartient de droit qu'à certaines dyspepsies, plus particu-

lièrement à celles qui sont dues à l'altération du suc gastrique par le mucus ; sous ce rapport elles constituent la pire espère ; l'inappétence tient dans ce cas à deux causes, d'une part l'étendue de la lésion ou plutôt l'intensité de la neutralisation du suc gastrique, d'une autre part l'état de la langue.

c. *Cause permanente. — Enduits de la langue.* — Chaque fois que la langue est recouverte d'enduits muqueux, c'est-à-dire de mucus avec épithéliums exfoliés occupant la surface et surtout la base de la langue, l'appétit est gravement compromis, par cette raison que le goût est perdu ; les nerfs gustatifs de la base, les nerfs glossopharyngiens et trijumeaux sont séparés de la masse alimentaire, non seulement par la muqueuse elle-même, mais par la couche anormale de mucus, de sorte qu'il n'y a plus de contact possible entre les expansions terminales des nerfs, et les aliments ; il n'y a plus d'impression, par conséquent plus de désir ; tous les amers sont impuissants à faire renaître la sensation de goût et de dégustation ; on dit que dans ce cas les vomitifs font disparaître les enduits de la langue, et en même temps ceux qu'on suppose exister dans l'estomac ; mais la corrélation entre les deux parties de l'appareil muqueux digestif est loin d'être constante, elle n'est même pas prouvée.

Il est certain d'ailleurs que ces enduits peuvent exister sans le malaise gastrique, qui caractérise le catarrhe muqueux ; de même ils peuvent disparaître sans que l'appétit soit reconstitué ; ce qui tient à la diversité des causes de l'inappétence en général, et de l'anorexie dyspeptique en particulier.

ARTICLE II

Caractères de l'anorexie.

Dans la dyspepsie la perte de l'appétit est rarement durable ; elle subit des rémissions, et de temps à autre le malade reprend ses fonctions. Elle est d'ailleurs plus rarement encore complète et absolue, elle porte de préférence sur les viandes, sur le pain, et en général sur les aliments qui exigent l'acte de la mastication; on peut y remédier par l'usage de viandes réduites en purée, ou par les boissons alimentaires; il suffit aussi parfois d'user de viandes froides salées, vinaigrées, épicées, pour avoir raison de cette répugnance qui ne porte presque jamais sur l'alimentation par les légumes, les fruits. On peut donc toujours trouver des moyens dilatoires pour tromper au moins temporairement la perte de l'appétit, mais à une condition, c'est qu'il ne soit pas question de ces anorexies voulues, préméditées, et souvent d'une extrême gravité qu'on trouve chez les hystériques, et qui mènent à l'inanition souvent irrémédiable.

ARTICLE III

Fausses faims.

C'est dans les états névropathiques, bien plus que dans les dyspepsies, que l'on retrouve les boulimies et les fausses faims qui ont manifestement leur siège dans l'estomac, tandis que la faim régulière, normale, effet

de la dénutrition, indice du besoin de réparation, semble puiser sa source, comme le dit Schiff, dans l'organisme entier.

On voit des malades qui éprouvent la faim, une, deux, quatre heures après le repas, et ce besoin est souvent si impérieux, que s'il n'est pas satisfait immédiatement, il peut entraîner une défaillance. Or à ce moment la digestion stomacale est très avancée, la masse alimentaire a franchi en grande partie le pylore; si alors les muscles viennent à se contracter à vide, ou bien encore si, après l'expulsion des gaz, des contractions se reproduisent à jeun, elles peuvent provoquer ou des douleurs dites crampes, ou des sensations pénibles se rapportant à la sensibilité *spéciale* et digestive de l'estomac. Je n'en conclus pas que la faim a son siège dans l'estomac, mais bien la fausse faim. Ce qui prouve qu'en pareil cas il s'agit simplement d'une impression et non d'un besoin réel de réparation, c'est qu'il suffit de quelques fragments d'aliments même indigestes, pour faire cesser la sensation si étrange qui constitue un vrai anachronisme. Ce qui le prouve mieux encore, c'est que ces faims-vales n'empêchent pas de digérer; les névropathes en souffrent plus que les dyspeptiques.

ARTICLE IV

Rapports de l'anorexie avec la digestion et l'assimilation.

Supposons maintenant que la faim ait disparu, qu'il y ait une anorexie bien constatée, il ne faut pas en conclure que le malade doive suivre son instinct; il y a des

individus qui, dans l'état de santé, se mettent à table sans désir et sans plaisir; ils prennent des aliments par raison et ils digèrent. Il en est exactement de même dans l'état anormal; les aliments une fois arrivés dans les organes digestifs y subissent les mêmes modifications, et se peptonisent, excepté dans les dyspepsies bien caractérisées chimiquement, et même dans ces dyspepsies y a-t-il presque toujours une faveur exceptionnelle pour certains aliments, qu'ils soient pris ou non avec plaisir. D'ailleurs l'assimilation de ces peptones n'est jamais enrayée, comme nous le démontrerons à propos du degré d'utilisation des aliments.

ACTICLE V

Soif.

La soif n'a pas de règles fixes et ne présente pas le moindre rapport avec la dyspepsie; on a bien dit qu'il faut une certaine quantité de liquide pour digérer; cela est vrai jusqu'à un certain point, car tous les aliments contiennent de l'eau en quantité suffisante pour délayer la masse alimentaire; il est des individus qui ne sont pas excités à boire pendant le repas, et qui se réservent pour la fin de la digestion, c'est-à-dire pour la troisième ou quatrième heure de la digestion; les liquides introduits à ce moment contribuent à l'expulsion de la masse alimentaire hors de l'estomac; c'est un moyen de finir la digestion stomacale.

Le contraire a lieu plus souvent; les repas sont noyés dans une masse de liquides, si bien qu'on a admis une

dyspepsie *des liquides;* je ne vois d'autre inconvénient à cet excès que la précipitation prématurée du bol alimentaire dans les intestins avant que le suc gastrique ait pu le transformer en chyme véritable; la digestion s'établit alors dans la deuxième partie du tractus digestif et le danger n'est pas réel.

§ VII

État de la langue et de la bouche.

La langue, d'après la croyance populaire, serait le miroir de l'estomac; lorsque la surface de la langue est nette, les organes digestifs sont, dit-on, en bon état; lorsqu'elle est rouge, lisse, dépouillée de son épithélium, c'est le reflet de la muqueuse gastrique enflammée et desquamée; lorsqu'enfin elle est couverte d'enduits grisâtres ou jaunes, l'estomac est lui-même le siège d'un catarrhe muqueux.

La vérité est que dans les affections simples de l'estomac, ainsi dans les atonies, de même que dans les dyspepsies, la langue peut conserver son aspect normal et remplir ses fonctions motrices et sensibles; il semble même que son intégrité parfaite indique la bénignité de la maladie des organes digestifs, mais comme on retrouve le même état de la muqueuse linguale dans les maladies les plus graves, comme les ulcères, les cancers du tube digestif, on n'est pas en droit de conclure de la netteté de la surface linguale à l'absence de lésions gastro-intestinales.

La coloration rouge, avec dépouillement de la lan-

gue, dont la surface serait piquetée, pointillée, ne correspond pas plus à une phlogose de l'estomac, car on retrouve ces modifications dans les fièvres et dans les tuberculoses, qui n'ont rien de commun avec le tube digestif; l'élévation de la température suffit par elle-même pour tarir les sécrétions buccales, enlever à la muqueuse son humidité, et déterminer une desquamation épithéliale qui laisse le derme muqueux à nu. Dans les affections apyrétiques, d'autres causes, la plupart locales, peuvent déterminer une inflammation superficielle, qui ne reflète en rien l'état de la muqueuse gastro-intestinale; ainsi l'usage du tabac, d'aliments épicés, peut dans toutes circonstances provoquer soit à l'état permanent, soit de temps à autre, une desquamation qui inquiète les malades, et souvent conduit les médecins à la prescription d'un régime *blanc*, impossible à tolérer.

S'agit-il enfin d'un de ces enduits qu'on a appelés saburral (faute de mieux), muqueux, bilieux; on affirme sans hésiter que le miroir est des plus fidèles, et que l'estomac est atteint d'un catarrhe muqueux; l'enduit de la langue équivaut en effet à un catarrhe buccal; il consiste dans des cellules épithéliales, plus ou moins dégénérées, des stries d'épithélium comme corné, des globules muqueux, avec du pigment, avec ou sans globules de sang, des bâtonnets résultant de la chute des prolongements des papilles filiformes (Kolliker); à cette couche épithéliale s'ajoute souvent une masse granulée, jaune sale, qui couvre parfois entièrement la surface des cylindres épithéliaux; on y retrouve aussi des filaments parasitaires, des vibrions, etc.; or cette

description, qui s'applique au catarrhe lingual, se retrouve à l'état d'ébauche dans les conditions normales de la santé la plus parfaite ; il faut tenir compte de cette circonstance avant de porter un jugement sur la valeur de ces enduits, qui, en définitive, constituent un signe des moins indicateurs.

§ VIII

Sécrétions chez les dyspeptiques.

a. Les sécrétions ne paraissent nullement modifiées. Les salives ne subissent aucune altération de quantité ni de composition ; *la peau* peut être sèche ; plus fréquemment elle devient le siège d'une sécrétion exagérée, et ces sueurs, dont le malade se préoccupe vivement, se manifestent au moindre exercice corporel ; c'est, du reste, un phénomène habituel chez les individus sédentaires. On a cru remarquer une alternance entre l'état de la peau et celui des organes digestifs ; l'excès de sueurs déterminerait une diminution de liquides digestifs, et en outre une moindre acidité du suc gastrique par suite de la réaction acide des sueurs ; mais avant tout il fallait démontrer l'acidité des sueurs, tandis qu'il est prouvé aujourd'hui que l'acide est fourni par les glandes sébacées.

La même alternance a été établie entre l'acidification du suc gastrique et celle des urines qui diminue en raison directe de la quantité des urines.

Ce qui est certain, c'est que les urines tendent à diminuer de quantité, et présentent souvent des dépôts

d'urates, d'oxalates, et même de phosphates, ce qui est plus grave ; tout ceci s'explique facilement ; l'acide urique, les urates se déposent par suite de la quantité insuffisante d'eau, c'est-à-dire par la diminution des urines ; les oxalates indiquent une transformation incomplète des aliments albuminoïdes, et les phosphates, éliminés en excès provenant de l'usure des tissus corporels.

b. Sécrétions comme causes de dyspepsies. — Lorsque ces anomalies se produisent dans les urines, on se demande naturellement s'il ne faut pas intervertir l'ordre des phénomènes, et considérer la dyspepsie comme un résultat ; — ainsi s'il y a des urates en dépôt, c'est la *gravelle* dont la dyspepsie ne serait qu'un épiphénomène, mais comme la gravelle se lie souvent à la goutte, on en conclut qu'il s'agit d'une dyspepsie goutteuse ; cette conclusion est d'autant plus hasardée que la gravelle peut exister sans la goutte, et ne consister qu'en un simple dépôt d'urates par défaut de solubilité. Lorsque la gravelle est primitive et précède les troubles d'estomac, ceux-ci consistent plutôt dans des troubles nervomoteurs.

Si l'acide urique est en défaut, la question n'est plus douteuse aux yeux de la plupart des médecins ; il s'agit d'une dyspepsie goutteuse, dont nous aurons à étudier le mécanisme.

L'*oxalurie* a joué un grand rôle dans la dyspepsie, aux yeux des médecins anglais, et surtout de Bence Jones ; la chronologie dans ce cas est difficile à établir, et la primogéniture est le plus souvent douteuse.

La *phosphaturie* semble réellement pouvoir dominer

la scène ; j'ai vu des cas de phosphaturie précédant la dyspepsie, d'autres fois elle persiste sans troubler la digestion, tout en entraînant une grave dénutrition ; mais il est des cas complexes où la phosphaturie et l'apepsie marchent parallèlement, augmentant ou diminuant ensemble.

§ VIII *bis*.

Résumé général. — Les phénomènes chimiques sont les seuls qui caractérisent la dyspepsie ; tous les autres symptômes ne sont qu'un résultat, un effet consécutif, et par cela même ils présentent un caractère aléatoire. On n'a donc à prendre en considération que les altérations du suc gastrique :

1° C'est-à-dire le degré de l'acidité chlorhydrique ;

2° La quantité et surtout l'état des pepsines ;

3° Les altérations du suc gastrique par le mucus ;

4° Ses modifications physiologiques, par la présence des peptones en excès ;

5° Les troubles peptiques par l'inanition ;

6° Les signes de la fermentation putride des aliments, à savoir les matières vomies, et les gaz de la fermentation anormale.

§ IX

Phénomènes nerveux, psychiques et vasomoteurs.

La dyspepsie ne se traduit pas toujours par ses troubles chimiques, ni par ses phénomènes classiques ; souvent elle reste pour ainsi dire latente, ou plutôt ne

retentit que sur le système nerveux, sans avoir l'air de troubler les fonctions gastro-intestinales. On voit des malades qui ne se plaignent que d'insomnie, de céphalalgie, de douleurs dorsales ; il faut deviner chez eux la source cachée de leurs souffrances, et en analysant ces symptômes avec soin, on parvient à constater leur corrélation exacte, proportionnelle avec la digestion.

Les troubles des fonctions cérébro-spinales peuvent se résumer ainsi :

1° Insomnie et somnolence ;
2° Phénomènes psychiques ;
3° Vertiges *à stomacho læso ;*
4° Troubles vasomoteurs ;
5° Douleurs musculaires ;
6° Anesthésies et hyperesthésies ;
7° Accidents hystériformes et hypochondriaques ;
8° Palpitations ; syncope ; dyspnée.

On pourrait facilement augmenter la liste des accidents nerveux d'origine dyspeptique, en écoutant les récits fantaisistes des malades ; mais ils ne présentent d'intérêt qu'à la double condition du contrôle clinique, et de l'interprétation physiologique.

ARTICLE PREMIER

Somnolence. — Insomnie.

a. *Somnolence.* — Un grand nombre de malades ont une tendance invincible à s'abandonner au sommeil après le repas ; est-ce simplement le besoin d'un repos nécessité par le fonctionnement de l'estomac et qui absorbe pour ainsi dire toutes les forces physiques à

son profit? ou bien est-ce un signe de dyspepsie? ou bien enfin l'indice ou la menace d'une congestion cérébrale? Ces questions, que je pose, sont précisément celles qu'on soumet journellement aux médecins. Le besoin de repos et l'aversion pour tout exercice physique paraissent d'autant plus naturels que les fonctions respiratoires et de circulation sont singulièrement modifiées par et pendant la digestion; l'une est gênée par la réplétion de l'estomac, l'autre est accélérée par le travail digestif; il est donc illogique de recommander l'exercice corporel après le repas; à l'exception tout au plus d'une promenade lente, en plein air sur un sol horizontal. Il n'est même pas rationnel, que dis-je, il n'est pas possible de s'opposer au sommeil surtout chez les vieillards, et les femmes qui jeunes ou vieilles n'ont pas d'embonpoint.

En effet, dans la plupart des cas, il s'agit d'une circulation défectueuse; chez les vieillards, c'est l'athérome artériel, et le défaut de l'élasticité des parois, qui empêchent le sang d'arriver à l'encéphale, où il s'établit une oligaimie temporaire ou permanente, cause de la somnolence; cette oligaimie se produit facilement, dès qu'à la faiblesse d'action des tuniques vasculaires, il vient se joindre une gêne de la respiration, par conséquent une difficulté pour le sang veineux de revenir au cœur; l'oligaimie cérébrale par déficit de sang artériel, jointe à la stase veineuse, constitue la véritable cause de la somnolence, qui saisit les vieillards et les effraie.

Chez les individus plus jeunes, mais doués d'embonpoint, l'oligaimie ne dépend plus de l'athérome; elle

provient de la faiblesse d'impulsion du cœur gauche; le cœur s'épuise à faire passer le sang rouge au delà des capillaires, perdus pour ainsi dire dans une trame cellulo-graisseuse qui en diminue le calibre. Dans ces diverses circonstances, il n'y a donc pas à craindre la congestion cérébrale active, comme on le croit généralement; c'est le contraire, c'est-à-dire ce sont les effets de l'oligaimie qu'il faut prédire, et rien autre; la dyspepsie n'y est pour rien, car la digestion est à peine commencée quand la somnolence s'établit.

b. Insomnie. — L'insomnie constitue au contraire, dans l'ordre des troubles nerveux, l'expression la plus nettement caractérisée et cependant la moins souvent soupçonnée de la dyspepsie. Quand en effet le sommeil fuit ou s'interrompt, il ne s'agit plus de la digestion gastrique, l'estomac est pour ainsi dire oublié et les aliments ont franchi le pylore. La digestion intestinale commence en général à la troisième heure et finit à la huitième ou neuvième heure; ainsi, après le repas du soir l'agitation commence, surtout au moment où le malade recherche le sommeil, vers dix ou onze heures du soir, et elle continue jusque vers quatre heures; c'est la durée de la digestion pancréatique intestinale; quand celle-ci est terminée, le malade finit souvent par s'endormir; la preuve que c'est la deuxième digestion qui est en jeu, c'est qu'il suffit de changer l'heure des repas principaux ou de diminuer la ration alimentaire du soir pour voir disparaître cette insomnie, contre laquelle tous les narcotiques viennent échouer.

Depuis le travail intéressant de Prieger, sur les causes du sommeil ou plutôt sur l'agent du sommeil, on a

attribué une grande part à l'acide lactique et au lactate de soude, qu'on introduit expérimentalement ou qui se forme dans les organes digestifs pendant la digestion des aliments hydrocarbonés, et surtout des sucres ; on a même prétendu ramener le sommeil en faisant prendre de l'eau chargée de sucre, qui développe de l'acide lactique ; ce moyen est certainement insuffisant ou inutile dans ces agitations nocturnes, qui trahissent une origine digestive, et en effet c'est la bradypepsie seule qui en est la cause ; il s'agira donc de faciliter, de hâter la digestion en général, ou de supprimer la digestion nocturne pour ramener le sommeil.

Si au contraire cette agitation persiste, il faut la considérer comme un phénomène cérébral rentrant dans l'ordre des troubles psychiques, que nous aurons à préciser.

ARTICLE II

Phénomènes psychiques et sensoriels.

Le malade se plaint souvent de la diminution de ses facultés intellectuelles, de la perte de la mémoire, de l'inaptitude au travail, des efforts auxquels il est obligé pour porter un jugement, surtout pour prendre une décision.

Un sentiment de tristesse accable souvent le malade, qui digère lentement ou mal ; le météorisme et les éructations pénibles le plongent dans un véritable état d'abattement. Si, ce qui est fréquent, il éprouve en même temps quelques phénomènes sensoriels, des troubles de l'accommodation, des bourdonnements d'oreil-

les, il se voit menacé du péril de la congestion cérébrale, et la prostration morale augmente en même temps que les sentiments affectifs tombent en déshérence.

Cause des phénomènes psychiques. — Voici comment on expliquait et comment on doit interpréter ces phénomènes. Sous le nom banal de sympathie, on attribuait à un consensus fonctionnel ce qu'on appelait l'activité cérébrale, ou quand elle dépassait la mesure, c'était une irritation à distance provoquée par l'estomac sur le cerveau et les sens.

Plus tard, sous le nom de réflexe, on imaginait une série d'impressions inconscientes partant des organes digestifs et aboutissant au système nerveux central, et produisant là, quoi ? une surexcitation qu'on ne s'est jamais expliquée. En réalité, il n'y a qu'une seule manière d'interpréter ces faits, et tout d'abord rectifions l'idée de réflexe ; un acte réflexe comprend toujours un mouvement terminal et non une excitation imaginaire ou une sensation anormale ; or, lorsque la digestion est ralentie ou défectueuse, les acides et les gaz résultant de la fermentation gastro-intestinale produisent sur la muqueuse une impression inconsciente qui gagne, non pas l'encéphale, mais le bulbe, c'est-à-dire le centre vaso-moteur principal ; de là elle se réfléchit par l'intermédiaire des nerfs vasomoteurs constricteurs, sur les muscles vasculaires de l'encéphale, rétrécissent ainsi par la contraction le calibre des vaisseaux cérébraux, et le champ de la circulation ; le cerveau devient oligaimique ou anémique.

A une période avancée de la maladie, s'il y a une inanition relative, l'ischémie cérébrale peut être totale

et tenir aussi à la composition du sang, insuffisant au point de vue de ses éléments constituants.

ARTICLE III

Vertiges et troubles vaso-moteurs.

Les vertiges constituent un des accompagnements les plus fréquents de la dyspepsie, et de l'atonie gastro-intestinale. Ils consistent soit dans une sensation de vide ou de vague dans la tête, ou de resserrement autour du crâne, soit dans une obnubilation ou divers troubles de la vue, soit par des mouvements gyratoires personnels ou objectifs.

a. Conditions. — Ils se produisent souvent dans l'état de vacuité de l'estomac, et ils cessent par l'ingestion des aliments ; d'autres fois c'est pendant la digestion ; parfois, et c'est là un fait des plus constants, ils se développent en même temps que le tympanisme gastro-intestinal, alors surtout qu'il est porté au point de provoquer des crampes de l'estomac ou des intestins ; dans ce cas le vertige cesse par l'expulsion des gaz. Enfin ces sensations se manifestent souvent dans les intervalles, loin des digestions, à l'occasion de la vue d'objets lumineux, rayés, de mouvements animés; ce sont ces perceptions si diverses, et dans des conditions si variées, qui ont été confondues sous le nom collectif de vertige *à stomacho læso*.

b. Objections. — Si c'est l'estomac qui en est la cause, pourquoi cessent-ils à la fin de la deuxième digestion, ou par l'expulsion des gaz, ou bien instantanément par l'introduction d'un aliment, qui a eu à

peine le temps de toucher à la paroi stomacale? Comment se fait-il que les lésions les plus graves de l'estomac, telles que l'ulcère rond ou le cancer, ne produisent rien de semblable? Quelle est enfin la cause de ces vertiges, qui ont élu droit de domicile en *permanence*. Ce sont des questions insolubles, si on admet l'origine dyspeptique directe.

c. Théories. — Ici comme pour les troubles psychiques, ni l'estomac ni l'intestin ne sont directement en jeu, et ne seraient capables de produire un phénomène appelé sympathique ; comme pour la faiblesse des sens et de l'intellect, il n'y a que deux causes possibles :

1° C'est une anémie totale par inanition ; une anémie générale, localisée dans l'encéphale, c'est ce qui a lieu dans les périodes avancées de la maladie; c'est ce qui fait que le vertige, comme la syncope, disparaît par le seul fait du décubitus horizontal.

2° Ou bien le vertige est le résultat de l'excitation bulbaire; une sensation inconsciente part des intestins irrités, engorgés, gagne le bulbe, et par l'excitation des nerfs vaso-moteurs détermine une contraction de tous les vaisseaux, particulièrement des artérioles de l'encéphale.

La sensation originelle cesse dès qu'il pénètre des aliments dans l'estomac, dès que l'intestin est débarrassé de ses gaz, dès que la digestion est terminée.

ARTICLE IV

Douleurs et fatigues musculaires. Douleurs en général.

Tous les observateurs ont noté les douleurs dites réflexes

ou par irradiations, qu'on considère généralement comme des névralgies; c'est une erreur de localisation, car elles ne suivent pas le trajet des nerfs ; elles ont manifestement leur siège dans les muscles et surtout dans les muscles qui fournissent la plus grande somme de travail mécanique, ainsi les muscles dorsaux, ceux des parois abdominales, plus rarement ceux des membres. Voici l'explication.

a. Explication de toutes ces douleurs. — *Les douleurs dorsales*, que nous prenons pour exemple et qu'on attribue ordinairement à *l'irritation spinale*, siègent le long des épiphyses épineuses, dans les masses charnues du long dorsal ; elles s'exaspèrent toujours par la *pression*, par les mouvements et les efforts, c'est-à-dire par la contraction des muscles, ou bien encore par certaines attitudes qui tendent les fibres musculaires.

La fibre musculaire n'étant pas sensible par elle-même, il faut de toute nécessité que la douleur affecte les nerfs musculaires et surtout les plaques terminales, pour être perçue par le malade ; mais pourquoi cette sensibilité exagérée? Chez les dyspeptiques, particulièrement chez ceux qui ont longtemps souffert, *pâti* de leur maladie, le sang s'appauvrit en globules, et les muscles, dont la nutrition exige incessamment une rénovation, dont le travail ne s'accomplit qu'en raison du sang suffisant en qualité comme en quantité, ne fonctionnent plus parce qu'ils ne respirent plus ; ils ne font plus leurs échanges gazeux avec l'atmosphère, parce que les globules et l'oxygène leur manquent ; dès lors le fonctionnement normal lui-même suffit pour les épuiser, les surmener. Une fois que la fatigue a envahi le

muscle, il détermine une sensation locale de courbature, analogue au sentiment de contusion et d'endolorissement qu'on éprouve après une marche forcée.

Les produits de la fatigue musculaire, l'acide lactique entre autres, viennent-ils contribuer à provoquer ou à augmenter ces sensations douloureuses? c'est probable.

Parmi les muscles qui sont le plus souvent le siège de cette souffrance, se placent, après les muscles du tronc, ceux du thorax et de l'épigastre.

b. Douleurs épigastriques. — Pseudo-gastralgie. — Dans la dyspepsie et même dans les atonies gastriques, les parois de l'abdomen, les muscles droits surtout, deviennent souvent le siège de douleurs qu'on prend pour la gastralgie, c'est-à-dire pour une névrose ou névralgie de l'estomac; or il s'agit ici d'une myosalgie, qui occupe les attaches épigastriques des muscles de cette région; elle augmente toujours en effet par l'attitude verticale, par la tension des muscles, par le tympanisme gastrocolique, par l'irritation légère des bouts supérieurs, tandis que les douleurs stomacales ne sont modifiées ni par la position du malade, ni par le tiraillement des muscles; le tympanisme est la seule cause qui, dans les deux cas, augmente la douleur; mais encore y a-t-il à noter cette différence, à savoir : la pseudo-gastralgie ou myosalgie de l'épigastre se manifeste et persiste en tout temps avec tout son cortège douloureux; la dyspepsie ou même la gastralgie a trop de rapports intimes avec les périodes digestives, pour ne pas en être sans cesse influencée. Donc si les deux genres de douleurs, celle qui provient des nerfs de l'estomac, et celle qui appartient aux muscles, viennent à

coïncider, ce qui est loin d'être rare, une analyse sévère et physiologique, telle que je viens de l'esquisser, peut faire la part de chacune de ces localisations douloureuses. Il est clair que si c'est l'affection stomacale qui domine la myosalgie, comme elle règle souvent la rachialgie, l'épigastre doit reprendre sa souplesse à mesure que la fonction stomacale reprend son intégrité.

c. Céphalalgie. — Les muscles péri-crâniens, c'est-à-dire les fronto-occipitaux, les muscles des tempes sont fréquemment le siège de contractions douloureuses, de constrictions qui s'exaspèrent souvent par le froid sans qu'il y ait rien de rhumatismal, qui se soulagent par le repos horizontal de la tête, et par une compression douce, *uniforme*.

Il est facile de distinguer la céphalalgie des névralgies, quand elle est double ; si elle est unilatérale, les points douloureux ne correspondent nullement aux divisions, ni aux points d'émergence des rameaux nerveux.

d. Migraine dyspeptique. — Dans ces dyspepsies à forme nerveuse, on cite avant tout et surtout la dyspepsie hémi-crânienne ; on considère la dyspepsie comme une cause si habituelle de la migraine qu'on intervertit souvent la proposition, en traitant toutes les migraines indistinctement comme d'origine gastrique. C'est là une erreur aussi enracinée dans les doctrines médicales, que le vertige *à stomacho læso*, qui n'est, comme nous l'avons démontré, qu'une oligaimie partielle et vaso-motrice de l'encéphale, ou le résultat d'une anémie totale.

La migraine, qu'il faut d'ailleurs nettement séparer de la névralgie du trijumeau, se compose de deux phé-

nomènes connexes, la douleur unilatérale, les troubles de la circulation faciale, oculaire, encéphalique.

Troubles vaso-moteurs. — Dès que la douleur se développe, le visage devient pâle, exsangue, les artères temporales battent avec force, le globe de l'œil s'enfonce dans l'orbite et s'injecte ; or ces phénomènes indiquent une *excitation du filet sympathique* qui donne, comme on sait, une décoloration de la face et le retrait du globe oculaire, le refroidissement des téguments. L'origine de cette excitation du sympathique est dans la partie afférente de la moelle cervicale.

Si c'est le bulbe qui est envahi, comme il l'est dans le vertige, les vaisseaux cérébraux se contractent ; il en résulte une oligaimie cérébrale, avec surexcitation de tous les sens, particulièrement de la vue, de l'oïe, de l'odorat.

Si enfin le foyer central des nerfs vagues dans le bulbe est affecté, il en résulte des nausées et des vomissements.

Voilà la première série de phénomènes, qu'on peut appeler vaso-moteurs et bulbaires.

Douleurs. — La douleur constitue le phénomène parallèle ; les artérioles des muscles de la tête se contractent ; les muscles se tétanisent, compriment les nerfs intra-musculaires, et provoquent la douleur.

L'hémicrânie est donc une excitation générale de tous les nerfs vaso-moteurs constricteurs, de l'encéphale, de la tête, excitation suivie d'une contraction douloureuse des muscles de la tête.

Y a-t-il là une différence notable avec le mode de production du vertige, qui accompagne d'ailleurs la migraine d'une manière constante ; il n'y en a qu'une

seule, c'est que la migraine porte et sur le bulbe et sur le filet sympathique cervical, ce qui provoque l'oligaimie, par conséquent, les contractions douloureuses des muscles de la tête.

Dans la migraine, comme dans le vertige, il s'agit d'une impression qui, partant des organes digestifs, gagne le bulbe ou la moelle, se réfléchit sur les nerfs vaso-moteurs des vaisseaux des muscles de la tête, et des vaisseaux de l'encéphale.

S'il en est ainsi, il n'y a pas plus de raison d'admettre toujours l'origine dyspeptique de la migraine, que le vertige *à stomacho læso* ; je vois journellement la migraine méconnaître l'origine gastrique, déjouer tous les moyens digestifs, et ne céder qu'au traitement des névroses vaso-motrices primitives.

e. Troubles vaso-moteurs de la face sans migraine. — On voit des malades, surtout des femmes, qui se plaignent, après le repas, d'avoir le sang au visage ; lorsqu'elles approchent de la ménopause, les remarques se convertissent en craintes. Il s'agit là de phénomènes qu'on rencontre dans les digestions les plus naturelles, et qui paraissent tenir à l'excès de pression vasculaire, que les excitations de l'estomac produisent sur tous les vaisseaux ; il y a une sorte de congestion faciale passagère, que nous expliquerons à la page 128.

ARTICLE V

Troubles de la sensibilité.

Après avoir traité longuement des douleurs musculaires, il nous reste à signaler les névralgies périphé-

riques, les hyperesthésies cutanées, qui sont rares, les anesthésies, qui se voient surtout chez les hystériques et les hypochondriaques, et qui se lient d'ailleurs intimement aux troubles de la circulation capillaire.

a. Les névralgies intercostales sont les plus fréquentes de toutes; elles sont indéniables et faciles à distinguer des douleurs musculaires intercostales.

b. Les névralgies de la tête et des membres sont infiniment plus rares ; je n'ai pas trouvé de névralgie faciale, sciatique, humérale, qui fût sous l'influence de la dyspepsie; en examinant bien le trajet de ces douleurs, leur modalité, leur localisation, on voit clairement qu'il ne s'agit que de douleurs musculaires ; il paraît donc inutile de rechercher le mode de production de ces névralgies ; on a parlé de névralgies réflexes, c'est une hérésie physiologique ; on a parlé de névralgies par irradiations ; les recherches de Tripier en ont prouvé clairement l'existence, mais ce qui n'est pas moins évident, c'est l'existence de névralgies d'origine centrale ou médullaire ; dans ces cas elles peuvent être bilatérales, ou bien les deux côtés sont envahis successivement.

c. Les anesthésies sont l'apanage de l'hystérie et de l'hypochondrie, mais non leur monopole ; on constate des hémianesthésies, ou des insensibilités par plaques, ou une paralysie complète de la sensibilité sur une grande surface, ou bien encore l'analgésie dans les diverses dyspepsies.

d. Anesthésies avec troubles vaso-moteurs. — Chez les dyspeptiques et les gastralgiques, quand un membre est frappé d'anesthésie, la circulation capillaire y est

plus faible; la température s'abaisse dans cette région, et les malades accusent le froid. — L'innervation est en corrélation directe avec la quantité et la qualité du sang en circulation. Si le sang a perdu de ses éléments histologiques, qui sont destinés à nourrir et à oxygéner les tissus, les nerfs, surtout de la sensibilité, perdent de leurs fonctions; il en est de même si le sang n'arrive pas en quantité suffisante dans le système nerveux central ou périphérique; car c'est ce qui paraît avoir lieu dans les anesthésies d'origine gastrique; elles sont, comme la plupart des troubles nerveux, l'effet des contractions vasculaires réflexes, provoquées par l'irritation de l'estomac.

ARTICLE VI

Phénomènes hystériformes et hypochondriaques.

C'est l'ensemble des phénomènes si longuement énumérés, surtout des troubles vasomoteurs aboutissant aux vertiges et à l'état psychique, qui constitue l'hypochondrie; il faut se garder de la prendre pour une maladie primitive, quand les phénomènes digestifs sont là pour témoigner de son origine.

L'hystérie peut être cause ou effet; la distinction est souvent difficile; toutefois on peut établir, comme règle générale, que la dyspepsie produit rarement l'hystérie par accès; mais si les phénomènes nerveux se bornent aux troubles de la sensibilité sensorielle, musculaire, cutanée, ils sont plus fréquemment un effet de la dyspepsie qu'un signe de l'hystérie primordiale.

ARTICLE VII

Phénomènes circulatoires et respiratoires. Effets sur la pression artérielle.

Un des phénomènes les plus curieux, et qui n'a encore été signalé qu'à l'état d'expériment, c'est l'influence de l'excitation des nerfs splanchniques et de l'estomac sur l'augmentation de la pression vasculaire.

a. Études des réflexes vasculaires des nerfs splanchniques et gastriques. — L'irritation (chez le chien) du bout central du nerf grand splanchnique sectionné détermine une augmentation considérable de la pression artérielle, d'après Asp; le phénomène a même lieu lorsque les deux splanchniques sont coupés; ce qui veut dire qu'après la suppression de ces nerfs, qui animent pourtant la plus grande partie du territoire vasculaire de l'abdomen, il reste encore un grand réseau vasculaire sur lequel le splanchnique agit par voie réflexe. L'excitation des bouts périphériques agit moins.

Les excitants qu'on applique à l'estomac passent sans doute aussi par les splanchniques. Herman et Ganz constatèrent, en injectant de l'eau glacée dans l'estomac d'un chien curarisé, une notable augmentation de la pression artérielle; ces expériences toutefois ne furent pas confirmées par S. Mayer et Pribram ; mais ils constatèrent cette élévation de tension, en irritant directement l'estomac et surtout sa tunique musculaire.

On ne sait encore exactement si ces excitations passent par le splanchnique ou par le nerf vague ; la

seule raison qui milite en faveur de ce dernier nerf, c'est qu'avec l'accroissement de tension, il se produit aussi un ralentissement du pouls.

b. Effets de la pression exagérée sur l'encéphale. — Congestions cérébro-spinales. Faut-il attribuer un certain nombre des phénomènes cérébraux à l'excès de pression; dans ce cas, il s'agira de congestions; la théorie générale nous éclairera à ce sujet.

c. Effets de la pression artérielle exagérée sur le cœur lui-même. Palpitations. — Des palpitations se développent souvent chez les dyspeptiques? sont-elles un effet d'excitation réflexe des fibres nerveuses gastriques sur les fibres nerveuses cardiaques? Cette théorie paraît simple et inéluctable; mais il y a une difficulté, c'est que l'excitation des nerfs gastriques, appartenant aux nerfs vagues, ne peut pas se propager aux nerfs vagues cardiaques sans arrêter le cœur. Il faut donc admettre un effet réflexe partant de l'estomac, se dirigeant vers la moelle cervicale et se propageant par voie centrifuge aux nerfs accélérateurs. La théorie ne serait pas inadmissible, si les palpitations consistaient uniquement dans une accélération des battements ; mais il faut compter avec les intermittences, les irrégularités, qui font partie du cortège des palpitations.

Selon toute vraisemblance, elles sont l'effet de l'obstacle que la pression exagérée intra-vasculaire oppose au cours du sang, c'est-à-dire à l'action du cœur, lequel réagit par le nombre et l'intensité des battements contre l'obstacle artériel, sauf à faire quelques faux pas.

d. Hypertrophie transitoire du cœur. — Un excel-

lent observateur, mon collègue Potain, a attiré l'attention sur une hypertrophie transitoire du cœur droit, qui se produirait sous l'influence d'une excitation des nerfs vagues gastriques dans la dyspepsie; cette excitation se propagerait directement aux nerfs vagues du cœur droit, dont l'action augmenterait, en même temps que sa nutrition ; cette théorie soutenue par mon ami Tessier de Lyon, au point de vue clinique, et par F. Frank, au point de vue physiologique, n'a pas encore reçu la sanction générale.

e. Syncope. — Les excitations douloureuses, les crampes de l'estomac et de l'intestin, peuvent déterminer l'arrêt du cœur, c'est-à-dire la syncope. Ici l'effet est simple ; de l'estomac l'excitation gagne le bulbe, et de là le nerf vague, qui est un nerf d'arrêt du cœur, et détermine en même temps l'anxiété, la suffocation.

f. Algidité. — Dans le bulbe se trouve aussi le centre vaso-moteur principal ; son excitation réflexe détermine la contraction des vaisseaux périphériques, d'où le refroidissement général, la cyanose, la décomposition des traits du visage, la petitesse du pouls.

g. Dyspnée. — La dyspnée est un effet tellement fréquent, qu'on peut la considérer comme un des signes les plus certains, quelquefois comme le seul signe de la dyspepsie, et de l'atonie gastro-intestinale. L'oppression dans l'immense majorité des cas est certainement un effet mécanique, résultant du refoulement du diaphragme vers la poitrine, par l'estomac et les intestins météorisés, remplissant pour ainsi dire la cavité abdominale ; cela est si vrai, que les purgatifs, les désobstruants, les poudres absorbantes triomphent aisé-

ment de ce phénomène qui est l'unique préoccupation des malades.

Mais n'y a-t-il pas une autre dyspnée, dépendant d'une action nerveuse réflexe des nerfs vagues gastriques sur les nerfs vagues pulmonaires? Le chemin de ces excitations paraît ici encore nettement tracé ; mais comment une excitation directe ou réflexe des nerfs vagues pulmonaires peut-elle exercer une dyspnée, sans que le *diaphragme* soit *tétanisé?* C'est là le premier effet de l'excitation des nerfs vagues ; or dans la dyspnée gastrique c'est le contraire qui a lieu ; le diaphragme, loin d'être abaissé, est *toujours* refoulé vers la poitrine ; ceci juge la question en faveur du mécanisme indiqué en premier lieu.

ARTICLE VIII

Résumé du paragraphe IX. — Résumé des théories nerveuses.

a. Nous avons admis, pour la plupart des phénomènes nerveux, la théorie des *actions réflexes vasculaires*, c'est-à-dire l'excitation partant de la muqueuse gastro-intestinale, se propageant par les nerfs vagues ou sympathiques, au bulbe, et se réfléchissant sur les nerfs vaso-moteurs de l'encéphale, en déterminant l'astriction des vaisseaux de l'organe ; de là l'oligaimie cérébrale, qui nous a servi à expliquer les phénomènes psychiques, surtout les vertiges, les migraines.

Les douleurs musculaires s'expliquent de même par l'excitation réflexe des nerfs musculaires ; l'oligaimie des muscles est la cause principale de leur fonctionnement défectueux, de leurs contractions exagérées, et des compressions douloureuses exercées sur les terminaisons

nerveuses intra-musculaires. Les anesthésies n'ont pas d'autre origine que la contracture des artérioles capillaires de la peau.

b. La deuxième cause, par ordre d'importance et par série chronologique, des troubles psycho-moteurs, c'est l'altération totale du sang, consécutive aux dyspepsies.

Cette *anémie générale* nous rend parfaitement compte des phénomènes tardifs, ainsi du vertige persistant, des migraines subintrantes, des fatigues douloureuses des muscles.

c. *Excès de pression vasculaire*. — Un certain nombre de phénomènes me paraît devoir se rattacher à la découverte des pressions vasculaires excessives, qui se produisent sous l'influence des irritations gastro-splanchniques. Les palpitations surtout ne peuvent guère s'expliquer que par ce mécanisme.

Il en est de même des congestions *faciales* (je dis faciales) qui se produisent après le repas chez les femmes adultes, ou à l'époque de la ménopause.

d. *Congestions cérébrales*. — S'il existe sous l'influence de la dyspepsie des congestions cérébrales vraies, elles doivent dériver de la même cause et se produire par le mécanisme de la haute pression vasculaire. Hammond assigne à la congestion les signes distinctifs suivants : Insomnie, agitation, hallucinations, perte de la mémoire, oubli des mots, incohérence dans les idées ; or ces signes, sauf l'insomnie, ne se retrouvent pas dans les dyspepsies, et ceux qui présentent avec les phénomènes congestionnels une certaine analogie en diffèrent par leur peu de gravité, par la facilité avec laquelle ils cèdent au traitement *tonique*.

Il me semble donc que les interprétations de chacun des phénomènes nerveux ne comportent pas d'objections physiologiques.

§ X

Phénomènes de la dénutrition.

Un des effets les plus constants de la dyspepsie, lorsque celle-ci est permanente, c'est-à-dire lorsqu'elle ne se produit pas seulement par accès plus ou moins éloignés, c'est la dénutrition sous toutes ses formes.

ARTICLE PREMIER

Amaigrissement.

L'amaigrissement est général, il porte sur tous les tissus, sur tous les organes; ce premier signe de la dénutrition tient à des causes multiples.

a. La transformation incomplète des aliments, surtout des aliments azotés, par conséquent la déperdition de ceux qui ne sont pas métamorphosés en substance assimilable, en peptones.

b. L'amoindrissement de la résorption alimentaire entraîne une augmentation correspondante de la résorption moléculaire des tissus.

c. La résorption rendue plus difficile par les couches de mucus.

d. L'évacuation des aliments par les vomissements Cependant la dénutrition n'est pas constante, ni assez marquée pour entraîner la mort; la guérison est tou-

jours lente, difficile et souvent interrompue par des récidives.

ARTICLE II

Dénutrition de la peau.

Un phénomène des plus frappants de la dénutrition générale est relatif à la peau ; celle-ci devient sèche, plissée, flasque et en même temps prend une coloration terne, grisâtre, qui diffère totalement de la décoloration anémique.

ARTICLE III

Anémie.

La dénutrition frappe les éléments du sang, au même titre que les tissus ; les globules sont diminués ou de nombre ou de volume ; ou bien ils perdent une partie de leur pouvoir colorant et respiratoire; en un mot il se produit une véritable anémie hémoglobulaire ; si cette lésion prédomine sur la dénutrition générale, les téguments présentent la coloration pâle, ou jaunâtre comme dans les anémies en général.

Suites de l'anémie. — A son tour l'anémie peut contribuer à la production de certains des phénomènes nerveux, entre autres du vertige, de la céphalalgie et des palpitations. En présence de ces troubles nerveux, une question préalable se présentera toujours sur leur origine; sont-ils dus aux troubles vaso-moteurs, c'est-à-dire à des actes réflexes, ou bien sont-ils la conséquence de l'anémie ? La constatation des signes physiques de l'anémie, surtout des souffles vasculaires et

cardiaques, constituera une forte présomption en faveur de l'origine anémique des névropathies.

ARTICLE IV

Tubercules.

Depuis l'époque où Beau écrivit sur la dyspepsie, et attribuait à la perversion des fonctions gastriques toutes les maladies chroniques, toutes les affections diathésiques, surtout la tuberculose, on n'a plus guère songé à relever cette doctrine, bien qu'encore aujourd'hui on se plaise parfois à considérer le tubercule comme un collectivisme de cellules embryonnaires, qui ne se développerait que sur les *natures* épuisées. C'est là une véritable hérésie anatomique et clinique ; le tubercule n'est pas une formation misérable, et n'est pas le privilège des déshérités. Aussi je n'insisterais pas sur cette fâcheuse assertion si un livre spécial et récent sur la dyspepsie n'avait édicté une erreur plus grave encore sur un autre genre de lésions organiques.

ARTICLE V

Cancer de l'estomac. — Ulcère de l'estomac.

Cette fois il ne s'agit plus de maladies générales comme dans la doctrine de Beau ; mais bien de lésions de l'estomac, c'est-à-dire de l'ulcère ou même du cancer de l'estomac. Voici le dogme : la dyspepsie est le résultat d'une hyperémie, devenue inflammatoire, c'est-à-dire une gastrite ; celle-ci devient ulcéreuse, ou finit

dans d'autres circonstances par se transformer en cancer, de sorte qu'au résumé, en partant d'un phénomène physiologique, la dilatation nervo-vasculaire provoquée par la digestion, vous êtes sous le coup de la dyspepsie, qui est la gastrite; de l'inflammation simple on passe à la gastrite ulcéreuse (bien que l'ulcère soit simple et n'ait rien de la gastrite); ou bien la gastrite vire au cancer et à la mort, qui est donc amenée par une série de mauvaises digestions; ce codicille est triste.

CHAPITRE III

ORIGINE VASCULAIRE ET NERVO-VASCULAIRE DES DYSPEPSIES GASTRIQUES.

§ I

Dyspepsies nervo-sécrétoires.

ARTICLE PREMIER

Influence nervo-sécrétoire.

L'influence nerveuse sécrétoire est difficile à prouver.

Tout corps mécanique agissant sur la surface de la muqueuse excite une sécrétion, même lorsque *tous* les rapports nerveux de l'estomac avec les centres nerveux sont interrompus, détruits. On peut supposer dans ce cas que l'excitant porte par voie réflexe sur les *ganglions intrinsèques* des parois de l'estomac, mais rien n'est moins prouvé, et si même cette excitation se propage, ce peut être par voie de contiguité, sans l'intervention des nerfs.

Une autre raison semble militer en faveur de la sécrétion nerveuse ; dans l'estomac, il apparaît pendant la sécrétion une série de phénomènes (coloration rouge du sang veineux, dilatation des capillaires, etc.), qui indiquent l'existence et l'excitation de nerfs vaso-di-

latateurs. Dans la glande sous-maxillaire, il y a une dilatation analogue des vaisseaux, contemporaine de la formation de la salive, mais ici par des nerfs différents. Donc, quand même il existerait des nerfs gastriques vaso-dilatateurs, ce ne serait pas une raison d'admettre, comme pour les glandes sous-maxillaires, un deuxième genre de nerfs, c'est-à-dire des nerfs sécréteurs.

Le *simple aspect des aliments* détermine chez les animaux fistuleux une sécrétion, qui ne peut être que l'effet de l'influx nerveux. Richet a observé la sécrétion sur un fistuleux après la dégustation d'aliments aromatiques ; cela seul suffit pour détruire les observations contraires de Braun, et pour prouver en apparence l'existence d'une sécrétion réflexe. Mais si cet acte réflexe ne porte que sur le mouvement de l'estomac, il ne peut être la cause de la sécrétion ; si l'action réflexe porte sur les vaso-moteurs, comment procèdent-ils à la sécrétion? Il est évident que ces faits sont contraires à l'observation physiologique, car en général l'estomac n'est excité à sécréter efficacement qu'après quelques heures ; d'ailleurs il manque toujours la preuve des nerfs sécréteurs ; l'électrisation elle-même des nerfs vagues ou des splanchniques ne détermine aucune sécrétion.

La section de ces nerfs donne des résultats en parfait accord avec l'électrisation ; c'est-à-dire elle démontre que la sécrétion est indépendante des nerfs dits sécréteurs.

ARTICLE II

Conditions physico-dynamiques de la dyspepsie chimique.

La condition nécessaire de la digestion, c'est la présence du sang, et pour cela même le maintien de la circulation, par conséquent de l'innervation vaso-motrice.

L'examen direct de la muqueuse stomacale chez les animaux porteurs d'une fistule gastrique démontre qu'il se produit pendant la digestion, et sous l'influence de l'excitation des nerfs vaso-dilatateurs, un degré très marqué de vascularisation de cette muqueuse, une hypcrémie nerveuse et active ; c'est l'accompagnement obligé d'une sécrétion louable; il est dès lors évident que toute cause, qui privera la muqueuse digestive de son sang nutritif ou fonctionnel, que toutes les circonstances qui produiront même une stase du sang veineux, c'est-à-dire un arrêt relatif du sang, provoqueront la formation d'un trouble digestif.

Or les hyperémies passives s'observent fréquemment chez les *cardiaques*, chez les *asthmatiques*, chez les *phthisiques*, en un mot chez tous les malades, dont la circulation intra-pulmonaire étant troublée entrave la circulation capillaire des viscères abdominaux.

Une autre catégorie non moins importante, et bien mieux avérée, de dyspepsies est constituée par les impressions morales; elles se rattachent par leur mécanisme au trouble de l'innervation vaso-motrice, c'est-à-dire à la congestion ou à l'ischémie des centres nerveux ; nous allons le démontrer. Mais auparavant il

s'agit de déterminer une fois de plus qu'il n'existe pas de dyspepsies nervo-sécrétoires.

ARTICLE III

Dyspepsies ou apepsies sécrétoires.

Le système nerveux comprend les nerfs vagues, les nerfs sympathiques, les ganglions et plexus sympathiques.

L'influence des nerfs vagues sur la digestion est absolument nulle ; si on a contesté cette vérité, l'explication en est facile. En effet, tant que la section des nerfs se pratiquait à la région cervicale, la digestion pouvait être troublée par suite des désordres de la respiration ; mais dès qu'à l'exemple de Magendie et de Claude Bernard on coupe les nerfs œsophagiens à leur extrémité inférieure, ou bien encore, comme le pratique Schiff, au-dessous du diaphragme, dans ce cas la digestion continue même après la section des nerfs sympathiques, ce qui prouve que ces nerfs ne peuvent pas suppléer les nerfs vagues. — Il n'y a ni trouble, ni retard de la digestion, ni ballonnement de l'estomac ; en effet la motilité n'est pas supprimée par la destruction des nerfs pneumogastriques; l'estomac ne se laisse pas distendre par les gaz, et il élimine son contenu par les contractions régulières.

Les opérations chimiques s'y poursuivent sans relâche, l'estomac digère, et la digestion transforme les albuminates en peptones. Les irritants habituels produisent leur effet accoutumé ; si on injecte un sel alca-

lin, la réaction alcaline ne persiste pas ; au contraire l'acidité du suc gastrique augmente, et ce liquide n'est jamais neutre, que si après l'opération il survient de la fièvre ou une irritation prolongée ; dans ce cas c'est un liquide aqueux et non visqueux, neutre et sans acidité, qui se produit. — Ainsi la fonction sécrétoire de l'estomac est indépendante des nerfs vagues.

On peut en dire autant du pouvoir absorbant de cet organe; Bouley avait bien dit que la strychnine, après la section de ces nerfs, s'absorbe plus lentement, plus difficilement; mais cet habile expérimentateur, en répétant les expériences, a constaté que le poison est éliminé de l'estomac, et ne pénètre dans la circulation que plus loin, et plus tard.

Ce que nous venons de dire des nerfs vagues s'applique exactement *aux nerfs sympathiques et au ganglion cœliaque;* ainsi on peut opérer, sectionner les troncs nerveux, et même enlever les ganglions intrinsèques (comme l'ont fait Budge, Schiff et Eckard) sans enrayer la digestion. — L'intervention des ganglions intrinsèques eux-mêmes n'est pas démontrée; la sécrétion ne subit pas l'influence nerveuse d'une manière appréciable.

A plus forte raison ne saurait-on démontrer qu'elle soit l'effet d'une action réflexe.

§ II

Dyspepsie nerveuse par anesthésie et hyperesthésie.

ARTICLE PREMIER

Dyspepsie par anesthésie.

On n'a pas manqué d'admettre une anesthésie stomacale, et avant même de spécifier le siège et la nature de la sensibilité, on a dit ceci : s'il n'y a pas d'impression perçue et transmise aux centres par la muqueuse, il n'y a pas de sécrétion ; or c'est là une erreur fondamentale, car la sécrétion continue imperturbablement, après la section de tous les nerfs qui se rendent à l'estomac.

Donc l'anesthésie de l'estomac, si elle existe, ne peut que troubler, ou anéantir les mouvements, mais non la sécrétion glandulaire. Mais où est cette sensibilité, et quelle en est la nature vraie ? La dixième *paire est seule* sensible ; à l'état normal elle est le siège d'une sensibilité *inconsciente,* c'est-à-dire non perçue par le malade ; la sensibilité de contact ou sensibilité générale y paraît peu marquée ; chez l'homme il n'y a que la sensibilité au froid *direct,* qui soit très évidente. La douleur a évidemment son siège dans les mêmes nerfs et ce sont les nerfs vagues, qui souffrent dans l'état pathologique, à leur extrémité terminale.

La répartition de la sensibilité paraît être différente sur les diverses régions de l'estomac ; ainsi chez le chien, les points les plus sensibles, d'après Schiff, sont

le pylore, puis la petite et la grande courbure, qui sont infiniment moins impressionnables.

Tout ceci se passe dans le domaine des nerfs vagues ; les filets sympathiques, qui partent du ganglion cœliaque, ne présentent pas de traces de sensibilité; ils ne sont que le siège des excitations réflexes, à l'état pathologique.

ARTICLE II

Dyspepsies par hyperesthésie.

Il n'y a pas plus de raison d'admettre une dyspepsie d'origine hyperesthésique que par l'anesthésie ; que veut dire en effet l'hyperesthésie de l'estomac ? Ou bien c'est une impressionnabilité vive, exagérée, accidentelle ou permanente de l'estomac à l'occasion du contact des aliments, ou bien c'est la douleur elle-même, se produisant avant, pendant ou après le repas, qui devient le synonyme d'hyperesthésie, ou bien enfin c'est une névralgie des nerfs de l'estomac. La première hypothèse ne saurait être vraie d'une manière absolue ; et si elle l'était, il me semble que cette surexcitabilité (ou *noli me tangere*) serait facilement corrigée par l'opium, ou mieux encore par la morphine en injection sous-cutanée. En tous les cas, si on admettait une hyperesthésie à toute épreuve, on devrait toujours se demander pourquoi et comment elle troublerait la sécrétion, et provoquerait une dyspepsie *sécrétoire* vraie. C'est tout au plus si elle peut causer une abstinence volontaire, et une dyspepsie d'origine anorectique dont il y aura à déterminer le mécanisme.

ARTICLE III

Dyspepsie par névralgie de l'estomac.

L'idée d'une névralgie de l'estomac paraît d'autant plus naturelle, que dans les névralgies périphériques on observe souvent des troubles vasculaires ou même des hypersécrétions ; c'est donc une comparaison très savante qui n'a qu'un seul inconvénient, c'est d'être à la fois inutile et erronée ; en effet, une hypersécrétion de suc gastrique n'empêche pas la digestion de s'accomplir ; la névralgie ne peut avoir d'ailleurs son siège que dans les nerfs vagues ; or ceux-ci peuvent être totalement détruits, sans que la circulation ni la sécrétion soient modifiées le moins du monde.

Reste le fait de la douleur elle-même soit psychique, soit physique, dont l'influence sur la digestion est indéniable. La douleur physique, ou même une impression morale vive, peut troubler la digestion, c'est-à-dire l'arrêter si elle est commencée, et déterminer une indigestion ; il se produit alors des contractions douloureuses, des crampes et finalement des vomissements, ce n'est pas là une dyspepsie ; car la sécrétion du suc gastrique n'est pas empêchée, c'est un simple trouble moteur.

Il n'en est pas de même, lorsqu'on fait intervenir les chagrins prolongés, les préoccupations intellectuelles dans la production des dyspepsies vraies ; ici il ne s'agit plus d'actes moteurs ; les influences psychiques ne peuvent pas agir ni par les actes moteurs, ni sur la sensibilité physique des nerfs ; elles ne peuvent aboutir

qu'au dégoût, à la privation des aliments (dans ce cas il s'agit d'une dyspepsie par inanition, que nous aurons à apprécier), ou bien à la perturbation des fonctions nervo-vasculaires, et c'est en effet ce qui a lieu ; c'est la conclusion forcée par voie d'exclusion. — Avant de la démontrer, voyons ce qu'il faut penser des dyspepsies motrices.

§ III

Dyspepsies motrices.

Action motrice des nerfs vagues et sympathiques. — L'*irritation* des nerfs vagues à la région cervicale détermine des mouvements vermiculaires très énergiques, de façon même que l'estomac prend l'aspect biloculaire ; ces contractions, ainsi que je l'ai constaté, sont très marquées quoique lentes, surtout par l'excitation de la portion thoracique des nerfs vagues ; ces contractions vont de la partie moyenne vers le pylore, et sont suivies par les mouvements rotatoires de l'intestin grêle (1). L'excitation du sympathique abdominal ne présente au contraire qu'un effet douteux sur les contractions ; très rarement il en résulte une constriction véritable de l'estomac.

En général l'influence motrice des nerfs sur l'estomac est très complexe, la section des nerfs vagues ou sympathiques n'abolit nullement la totalité des mouvements, et on est mal fondé à parler de la paralysie

(1) Honkgest, in *Pflüger's Archiv*, 1874.

de l'estomac, par conséquent d'une dyspepsie paralytique. La section des troncs nerveux ou de leurs rameaux gastriques n'entraîne nullement l'abolition des mouvements *normaux*, des mouvements digestifs ; en effet, chez les animaux opérés l'estomac continue à déverser son contenu dans l'intestin ; d'une autre part il ne se produit pas d'ascension de la bile de l'intestin vers l'estomac, celui-ci restant fermé au pylore.

Si après l'opération il y a ralentissement ou affaiblissement des mouvements de l'estomac, c'est l'état *fébrile* lui-même, qui produit ce résultat (Schiff).

Donc les mouvements restent intacts. Il semble donc que l'estomac, comme le cœur et comme les intestins, peut se passer des *troncs nerveux ;* les mouvements automatiques persistent après l'énervation, et cela grâce aux terminaisons intra-musculaires. Les mouvements sont pour ainsi dire localisés, et ils ne se produisent que par des excitations locales ; aussi n'est-il pas étonnant que la section des nerfs n'abolisse point les contractions dépendant des excitants périphériques. Reste à savoir si cette énervation supprime les actes réflexes.

§ IV

Dyspepsie vaso-motrice.

Après la longue discussion sur le genre de nerfs gastriques qui se trouve influencé par les émotions physiques et morales, nous sommes amenés à conclure que les nerfs ou les systèmes des nerfs vaso-moteurs

sont les seuls dont le trouble fonctionnel puisse produire la dyspepsie vraie.

ARTICLE PREMIER

Lésions stomacales provenant de l'encéphale.

Nous savons de longue date, par les observations de Kammerer, d'Andral, de Rokitansky, que l'estomac peut subir un véritable ramollissement d'origine cérébrale.

L'expérimentation nous apprend, mieux encore que la pathologie, les troubles et lésions circulatoires, qui se développent dans l'estomac et les intestins, par les opérations pratiquées sur les centres nerveux. On sait, depuis les belles expériences de Schiff, que l'hémisection des *couches optiques* et des pédoncules cérébraux détermine dans l'estomac des stases sanguines, des injections en plaques qui siègent dans les petits troncs artériels et veineux, manifestement dilatés, avec stagnation du sang.

ARTICLE II

Lésions stomacales provenant de la moelle.

La section des cordons antérieurs de la moelle est très efficace pour produire les mêmes résultats, qui ont été vérifiés par un bon nombre d'expérimentateurs, surtout par Vulpian.

ARTICLE III

Lésions stomacales provenant du plexus cardiaque.

Les ganglions et les plexus cardiaques constituent

un foyer d'origine nervo-vasculaire des muqueuses, car après leur extirpation la moindre irritation produit une inflammation de la membrane gastro-intestinale ; si les animaux survivent un certain temps, la muqueuse présente des dilatations vasculaires, et elle est plus foncée qu'à l'état normal ; mais *jamais* ces lésions ne sont aussi marquées que par les excitations ou sections du centre cérébro-spinal.

ARTICLE IV

Nature des lésions vasculaires de l'estomac.

Il s'agit seulement de savoir jusqu'où vont ces lésions, et quelle est leur nature : en un mot, si ce sont de simples congestions passives ou des irritations, des inflammations simples, des ulcérations, des infarctus ; c'est une question que nous réservons pour la discussion de l'origine de l'ulcère simple.

Il s'agit également de déterminer l'origine et surtout le trajet des nerfs vaso-moteurs de l'estomac ; or voici ce que nous savons à cet égard.

Les nerfs vaso-moteurs de l'estomac peuvent être suivis depuis les couches optiques jusqu'au commencement de la moelle cervicale ; de là, ils émergent de la moelle avec des filets qui forment les petites racines du plexus cœliaque, ou avec les filets des nerfs splanchniques ; d'autres se détachent de la moelle épinière, au niveau des nerfs cervicaux, pour gagner les nerfs vagues ou les nerfs sympathiques.

ARTICLE V

Trajet des filets vaso-moteurs.

Les nerfs vagues peuvent contenir des filets vaso-moteurs, Pincus et Oehl soutiennent cette opinion contre Schiff; seulement les altérations produites par la section de ces filets des nerfs vagues ne sont pas des plaques vasculaires, mais de véritables hémorrhagies sous-muqueuses.

Les filets vaso-moteurs, qui vont aux nerfs splanchniques, ne paraissent pas constituer des organes vaso-moteurs importants, car leur section laisse subsister non seulement le mouvement, mais la digestion.

C'est donc aux ganglions cœliaques qu'aboutissent les principaux nerfs vaso-moteurs. Il est probable qu'il se trouve des filets vaso-moteurs dans *tous* les rameaux périphériques du système ganglionnaire, et qu'il faut leur paralysation complète, ainsi que celle des nerfs vagues, pour observer les troubles graves de la circulation, c'est-à-dire des dilatations vasculaires, et par conséquent de la dyspepsie vraie.

ARTICLE VI

Résumé.

Ainsi les *influences nerveuses*, *physiques ou psychiques* portant sur le système central, produisent de profondes perturbations dans la circulation de l'esto-

mac ; rien n'est donc mieux fondé que le groupe des dyspepsies vaso-motrices.

L'action directe des causes psychiques portant sur le système nerveux sensitif, anesthésie ou hyperesthésie, n'est pas admissible, ni compréhensible.

Le système nerveux sécrétoire n'étant pas même soupçonné, on ne saurait davantage admettre une influence directe de l'émotion psychique sur les glandes sécrétoires.

Les troubles moteurs, d'une autre part, constituent une affection entièrement distincte de la dyspepsie. Il ne reste donc d'autre conclusion, que celle qui attribue à l'influx nervo-vasculaire toutes les impressions physiques ou morales.

En effet l'afflux de sang dans les vaisseaux au moment de la sécrétion est un phénomène naturel, et adéquate à la formation du suc gastrique ; l'hyperémie n'est pas la cause, c'est la condition nécessaire de la sécrétion ; mais si on suppose une hyperémie passive, veineuse, les glandes ne trouvent plus dans le sang les éléments formateurs du suc gastrique, et la dyspepsie en résulte forcément.

Si d'une autre part, sous l'influence d'une *excitation* vaso-motrice, les muscles vasculaires se contractent, empêchant ainsi l'afflux du sang artériel, l'ischémie qui en résulte sera une autre cause de dyspepsie.

Donc toute perturbation nervo-vasculaire peut, par des procédés opposés, entraver la formation du suc de l'estomac.

§ V

Dyspepsies d'ordre nerveux réflexe.

Pour terminer la longue liste des dyspepsies d'origine nerveuse, et la critique de certaines, il me reste à mentionner celles qu'on a témérairement décrites sous le nom de réflexes, et qui naissent, ou prennent leur source dans les altérations anatomiques ou fonctionnelles des autres organes ; j'énumère et je réfute.

ARTICLE PREMIER

Dyspepsie par calculs biliaires.

Ou ils produisent des vomissements réflexes pendant les accès, ou bien ils déterminent une dyspepsie *acholique*, c'est-à-dire une indigestion de graisse ; c'est ce qui a lieu chaque fois que la bile ne coule plus dans l'intestin, ainsi lorsque les calculs biliaires obstruent le conduit cholédoque. Il en est de même dans tous les ictères ; l'absence de bile dans l'intestin empêche l'émulsionnement et l'absorption des graisses.

ARTICLE II

Dyspepsie par néphrite calculeuse, par cystite chronique.

Ici nous retrouvons la même distinction à établir ; les coliques néphrétiques déterminent des vomissements, ou bien la lithiase rénale provoque la dyspepsie par la

rétention des matériaux de l'urine, qui viennent altérer profondément la composition du suc gastrique.

La cystite chronique simple peut se révéler de la même façon ; l'*urinémie* trouble le fonctionnement du suc gastrique ; il ne s'agit pas là de phénomènes réflexes.

ARTICLE III

Dyspepsie d'origine utéro-ovarique.

Ici il s'agit, non de dyspepsies, mais de troubles moteurs ou nervo-moteurs qui constituent la gastro-entéralgie, ou l'atonie intestinale, laquelle simule souvent la dyspepsie gastrique à s'y méprendre.

ARTICLE IV

Dyspepsies d'origine intestinale.

L'intestin a des connexions telles avec l'estomac, que les troubles de l'un retentissent sur le fonctionnement de l'autre ; les diarrhées provoquent des vomissements, phénomène de motricité ; l'entéralgie se propage à l'estomac ; la constipation produit des troubles mécaniques, le météorisme ; mais, dans tous ces cas, il ne saurait être question de dyspepsies.

Les dyspepsies d'origine nerveuse rentrent toutes indirectement dans les genres chimiques que nous avons décrits ; il n'y en a pas d'autres.

CHAPITRE IV

ORIGINE CONSTITUTIONNELLE DES DYSPEPSIES. — CONDITIONS GÉNÉRALES DU DÉVELOPPEMENT DES DYSPEPSIES.

Les diverses altérations chimiques du suc gastrique, qui constituent la dyspepsie, peuvent se développer sans cause appréciable, ou par l'intervention de causes qu'on pourrait appeler gastriques, telles que les excès de régime, l'alimentation insuffisante, le catarrhe muqueux de l'estomac ; les résultats seront toujours les mêmes, et se traduiront par un vice de sécrétion, ou par une altération du liquide sécrété.

D'autres conditions plus générales favorisent ou même déterminent la production de la dyspepsie, qui reste comme toujours une opération chimique défectueuse. Ce sont : 1° la goutte ou uricémie, accumulation d'acide urique dans le sang ; 2° l'urémie, ou excès d'*urée* dans le sang ; 3° le diabète, ou glycémie ; 4° l'alcoolisme ; 5° la tuberculose. On a signalé encore d'autres influences, telles que le rhumatisme, l'herpétisme, le nicotisme et même la syphilis ; questions à discuter et faciles à résoudre dans le sens négatif.

§ I

Dyspepsie goutteuse.

ARTICLE PREMIER

Délimitation de la goutte.

La goutte, qu'on identifie sous le nom antique d'arthritisme, avec le rhumatisme, qui en diffère totalement, est une maladie chronique, constitutionnelle, le plus souvent héréditaire, caractérisée essentiellement :

1° Par une imprégnation des tissus par l'acide urique, par son accumulation dans le sang, par une diminution correspondante dans les urines.

Le sang contient 0,025 à 0,175 p. 1000 d'acide urique au lieu de n'en renfermer que des traces (Garrod).

Les urines qui éliminent 50 à 80 centigr. d'acide urique par jour deviennent plus pauvres en éléments uriques.

2° De temps à autre, il se produit ce qu'on appelle des accès de goutte aiguë, pendant lesquels l'acide tend à se déposer dans les articulations qui se phlogosent sous cette influence, et finit l'accès, en s'éliminant de l'économie en plus grande quantité par les urines.

3° Lorsque les urates restent déposés dans les articulations, ou dans les tissus fibro-musculaires en général, c'est la goutte chronique, la podagre.

4° Les mêmes lésion stransitoires ou permanentes que celles des articulations se produisent dans les princi-

paux viscères, et même dans les téguments (arthritides).

Les organes digestifs sont frappés par la goutte, par divers procédés qui feront l'objet de cette étude.

Les reins sont un double réceptacle de la goutte ; ou bien ils sécrètent un excès d'acide urique, qui forme la gravelle urique, ou ils deviennent goutteux eux-mêmes sous la forme de dépôts uratiques ou de sclérose (*goutty kidnegs*). A leur tour ces reins enflammés deviennent le point de départ d'accidents urémiques, qui entraînent la mort du malade comme dans toute espèce de néphrites, accidents qu'on a attribués à la *métastase* de la goutte.

S'agit-il du cœur ; la goutte ne l'épargne pas davantage ; l'altération des artères coronaires ou du tissu cardiaque détermine fréquemment l'angor pectoris, autre accident dit métastatique.

Les vaisseaux en général enfin subissent avec la plus grande fréquence l'endo-artérite, ou l'inflammation uratique ; si ces altérations atteignent les vaisseaux de l'encéphale, il en résulte des congestions, des hémorrhagies apoplectiques ; c'est toujours la goutte rentrée, selon la théorie.

Cette énumération suffit pour démontrer qu'on a usé, comme on le voit, de la métastase, partout et toujours, sans oser, sans pouvoir faire la part de la vérité et du préjugé ; la crainte de la rétrocession goutteuse terrifie les malades, au point qu'ils se résignent, en vrais fatalistes, aux souffrances les plus cruelles, et qu'ils prient généralement le médecin de ne pas les troubler dans la jouissance de cette suprême douleur. Quand elle finit par vaincre leur volonté, ils se traitent

eux-mêmes, usent de préférence des remèdes secrets, si bien que si le médecin formule *à jour* un médicament défini comme le colchique, le salicylate de soude, il est parfaitement sûr de ne pas être écouté par le patient, qui se considère comme un malade *à part;* c'est un noli me tangere ; le clinicien sera soumis à une rude épreuve, avant de soumettre la goutte aux lois d'une thérapeutique rationnelle ; raison de plus, pour justifier la tentative de traitement que réclame la goutte gastrique en particulier, et l'uricémie en général, qui mérite un examen préliminaire.

ARTICLE II

Uricémie.

a. Uricémie par régime azolé. — L'uricémie peut se développer de diverses façons ; le moyen le plus simple d'expliquer l'excès d'acide urique dans le sang, c'est par sa production exagérée sous l'influence du régime trop exclusivement azoté, ou d'une alimentation trop abondante en azote. On accuse tous les malades de s'être infligé la goutte par ces procédés, c'est-à-dire par l'abus de la bonne chair ; — c'est une grave erreur ; en effet, on suppose que l'usage d'une trop grande quantité de matières azotées doit augmenter le chiffre de l'acide urique, ainsi que de l'urée qui sont les vrais produits de combustion des matières protéiques, l'un, l'acide urique indiquant une oxydation moins avancée que l'autre, l'urée, qui est le dernier terme de la combustion de ces aliments albuminoïdes.

Or s'il est parfaitement vrai que l'urée augmente considérablement par le régime azoté, si le chiffre de l'urée éliminée peut s'élever de 23 par jour (régime mixte) à 86 (régime azoté), il n'en est pas de même de l'acide urique, qui est le vrai corps de délit de la goutte ; l'acide urique ne varie que dans les limites les plus restreintes ; au lieu de 0,80 (régime ordinaire) il monte à 0,90 (régime albuminoïde) ; voici la raison de ce phénomène intéressant : — Les belles recherches de Voït et Pettenkofer ont démontré, expérimentalement, que l'animal qui prend plus d'aliments albuminoïdes absorbe plus d'O, et brûle ainsi plus de substance alimentaire ; — il s'établit dans l'économie une sorte d'accommodation entre le régime et la respiration ; dès qu'il y a un excès de substances azotées, l'O absorbé augmente ; dès lors la combustion se fait jusqu'au bout ; loin de s'arrêter en chemin pour faire de l'acide urique, elle se complète en faisant de l'urée.

Ainsi l'uricémie n'est pas due à un régime riche en azote.

b. Uricémie alimentaire d'origine mixte. — Le régime le plus favorable à la production de la goutte, c'est celui qui consiste en une combinaison de matières azotées avec la *graisse ;* dans ce cas la graisse détourne l'O à son profit pour se comburer ; il ne restera plus assez d'O pour brûler les matières azotées ; c'est alors seulement que l'abus des viandes devient dangereux, car c'est alors surtout que la combustion ne peut plus s'achever, et s'arrête à la formation de l'acide urique. On accuse également l'abus de *l'alcool* associé à une alimentation substantielle ; l'alcool, dit-on, absorbe l'O

à son profit, comme tout à l'heure le faisait la graisse, et empêcherait l'oxydation complète des matières albuminoïdes. Mais la combustion de l'alcool dans l'économie, si elle s'y opère, est dans tous les cas fort incomplète, car une partie de l'alcool passe inaltérée dans les liquides sécrétés, ou reste tel dans les tissus. Si les boissons alcooliques aident au développement de la goutte, c'est en épargnant l'usure des tissus corporels ; c'est une substance *d'épargne ;* dans ce cas les *tissus* protéiques, ne subissant plus que des combustions incomplètes, se dédoublent en produits azotés et en graisse ; les goutteux ont souvent de l'embonpoint.

Les autres substances d'épargne, comme la gélatine, ajoutées au régime dans une certaine mesure, ménagent également le maintien des tissus organiques, qui ne se décomposent plus entièrement, et se transforment en graisse. Ainsi les aliments d'épargne développent ou la graisse, ou l'acide urique, polysarcie ou goutte, ou les deux simultanément.

Les expériences de Mesnier et Koch nous ont révélé un dernier mode d'action du régime ; les aliments qui contiennent l'asparagine, et les fruits qui renferment le malate de chaux, favorisent singulièrement la production de l'acide urique.

D'après ces données, l'alimentation spéciale serait plus apte à produire la goutte que le régime azoté excessif et pur ; il semble donc que l'uricémie soit une question d'hygiène, et que pour guérir ou prévenir la goutte il suffise de modifier le régime.

Mais voici une objection grave ; si on injecte, comme l'ont fait Frerichs et Wöhler, de l'acide urique dans les

veines d'un chien, cet acide se transforme bien en urée, mais l'animal continue néanmoins à éliminer la quantité normale d'acide urique; la fonction uricémique s'accomplit d'une manière imperturbable; rien ne saurait la modifier, même chez le goutteux, qui a pris trop de substances azotées ; il y a donc d'autres conditions pour la formation de la goutte.

c. *Uricémie non alimentaire.* — L'uricémie d'ailleurs ne peut pas être toujours considérée comme alimentaire; s'il y a une goutte luxueuse, il peut y avoir aussi une goutte respectable par la sobriété, et le régime n'y est pour rien. Ce qui le prouve mieux encore, c'est que si les goutteux augmentent de volume par métamorphose graisseuse des tissus corporels, il est aussi des goutteux frappés de maigreur ; les premiers profitent d'une certaine façon de leur épargne de régime ; leur capital est emmagasiné dans les tissus; les autres entament le fonds social.

d. *Uricémie rénale.* — Pour éluder ces difficultés, on a, négligeant l'origine alimentaire, attribué l'uricémie à la rétention de l'acide urique dans le sang, par l'insuffisance d'élimination rénale (Garrod). Lorsque chez les oiseaux, qui, comme l'on sait, ne forment que de l'acide urique, on vient à lier les uretères, on produit, comme Zaleski l'a démontré, une accumulation de cet acide et d'urates dans la lymphe, puis dans le sang, et finalement dans les organes.

Mais chez les goutteux l'acide urique s'élimine librement, et les reins sont intacts ; ils ne deviennent le siège de lésions atrophiques, ou de dépôts d'urates, qu'à une période avancée de la maladie; on ne saurait donc invo-

quer comme cause de l'acide urique dans le sang l'imperfection de l'action éliminatrice des reins; l'hypothèse de l'uricémie par rétention ne saurait se soutenir.

Ainsi ces deux dernières théories sont inadmissibles, il ne reste donc que l'uricémie alimentaire ; mais comme l'ingestion des matières protéiques entraîne une absorption plus considérable d'oxygène, qui les brûle jusqu'à les transformer en urée, il en résulte que le régime le plus nuisible n'est pas celui qu'on accuse habituellement, c'est-à-dire le régime azoté, mais celui qui comprend et les principes azotés, et une grande quantité de graisse, de gélatine ou de sucre ; dans ces cas l'absorption d'O reste normale, et les substances additionnelles emploient pour leur propre compte une certaine quantité d'O, qui ne peut plus servir à brûler jusqu'à leur dernier terme les principes azotés, c'est-à-dire jusqu'à la formation de l'urée ; si l'urée reste au taux normal, l'acide urique augmente.

En dehors de ce cas tout est obscur; on sait seulement que la goutte peut être un vice de nutrition, comme la glycémie dont l'origine également n'est pas constamment extérieure.

ARTICLE III

Dyspepsies goutteuses.

La dyspepsie goutteuse ou goutte de l'estomac est certainement plus rare qu'on ne l'affirme généralement ; elle est même absolument niée par Watson, qui la rapporte à de vulgaires et violentes irritations par

excès de régime. Brinton demande ce qu'on entend par la goutte dans l'estomac, et conclut ainsi : il peut bien y avoir des coliques hépatiques, des accidents urémiques qui chez les goutteux passent pour la goutte remontée à l'estomac, mais, abstraction faite de ces erreurs, il ne reste rien pour constituer une maladie spéciale, qui mérite la dénomination : goutte de l'estomac, dont les malades imbus des doctrines médicales abusent d'une si étrange façon ; mais cette négation, cette fin de non-recevoir témoignent seulement et de l'obscurité du sujet et de la difficulté d'interpréter les faits, qui sont indéniables.

L'expérience que j'ai pu acquérir de ces diverses formes de la goutte m'a démontré ceci :

a. Il existe une pseudo-dyspepsie antégoutteuse, elle précède la maladie et l'annonce longtemps, si bien que Todd en a fait dériver la goutte. Les malades se plaignent de troubles digestifs, avec sensation de compression, de serrement, ou plus souvent de plénitude à l'épigastre ou à la région sus-ombilicale, de distension du ventre, éructation, pyrosis, de tympanites, constipation, hémorrhoïdes ; on a décrit cet état autrefois, et on le connaît encore en Allemagne sous le nom de *pléthore veineuse abdominale*. — Est-ce là une véritable dyspepsie ? évidemment non. C'est une de ces atonies intestinales, avec ou sans constipation, avec ou sans hémorrhoïdes, qui s'observe *souvent* à la suite d'excès alimentaires, chez les individus atones, faibles et enclins à l'obésité ; c'est une fausse dyspepsie, qui mérite le nom de *antégoutteuse*, en ce sens que c'est là le *tempérament habituel* des goutteux.

b. Dyspepsie aiguë catarrhale paroxystique. — Avant les accès et pendant leur durée on observe souvent des signes de l'état vulgairement connu sous le nom d'embarras gastrique, ou de catarrhe muqueux aigu. Les malades perdent l'appétit, la langue se couvre d'enduits, la digestion, qui se fait péniblement, lentement, avec éructations, météorisme, s'accompagne toujours d'un grand malaise, d'une sensation de courbature, d'abattement, comme si une maladie grave allait se prononcer. — Il est des malades qui n'ont jamais d'accès, sans qu'il soit précédé de ces troubles gastriques, sorte d'avertissement prémonitoire sans fièvre. Pendant toute la durée de l'attaque cet embarras gastrique peut se continuer, et c'est ce qui a lieu surtout quand la goutte est sévère.

Est-ce là un accident véritablement goutteux, ou bien n'est-ce pas une de ces perturbations sécrétoires, qu'on pourrait appeler dyspepsie aiguë muqueuse, d'ordre vulgaire, comme on en observe au début des maladies aiguës ; si cet état se continue pendant l'évolution de la goutte articulaire, il se traduit ordinairement sous la forme d'une anorexie persistante à laquelle les douleurs articulaires ne sont certes pas étrangères.

Nous appellerons cet état : *dyspepsie aiguë catarrhale.*

c. Dyspepsie uricémique aiguë et vraie. — Voici maintenant une série de phénomènes, qui se manifestent brusquement pendant l'accès ou à son décours ; ils se traduisent avec une grande violence sous la forme de *cardialgie;* le malade est pris de crampes

d'estomac, de coliques d'estomac, avec des hoquets incessants et un sentiment de brûlure (pyrosis) suivi de vomissements répétés de matières âcres ; on dirait un empoisonnement, avec accidents de péritonisme, qui vont jusqu'à produire la lipothymie, ou même la syncope avec refroidissement général, algidité subjective des membres et de la face, et coloration livide des lèvres. N'est-ce pas là une intoxication par l'acide urique ? Si l'expérimentation s'était prononcée sur les effets de l'acide urique injecté dans le sang, on serait tenté de considérer cette cardialgie comme toxique, en l'attribuant à l'introduction brusque d'un excès d'acide urique dans le sang ; en l'absence de toute notion de ce genre on ne peut que s'en rapporter à son mode d'élimination ; on sait en effet que l'estomac est le véritable émonctoire de l'urée accumulée dans le sang par l'altération et l'insuffisance sécrétoire rénales ; il en est de même pour l'acide urique, qui s'élimine également par l'estomac ; — or la présence d'un produit destiné à l'élimination, dans la muqueuse gastro-intestinale, ne saurait manquer d'altérer chimiquement le suc gastrique, et de produire ainsi une grave dyspepsie, avec tous les signes de l'intoxication uricémique.

Il s'agit seulement de savoir d'où provient tout à coup cette invasion de l'acide urique dans le sang, puis dans l'estomac? C'est ici que paraît pour la première fois, et avec quelque raison, la doctrine de la métastase ; si en effet la *cardialgie* naît quand l'accès articulaire disparaît, on peut croire que l'acide urique qui avait menacé et envahi les articulations se reporte tout entier dans le sang, qui l'élimine par l'estomac ;

mais il n'en est pas toujours ainsi, cette corrélation est loin d'être constante ; la cardialgie peut se développer sans qu'il y ait la moindre détente du côté des articulations; la rétrocession ne saurait être invoquée dans ce cas; mais il n'en est pas moins vrai que l'acide urique qui circule dans le sang sans s'accroître outre mesure peut être entraîné à sortir par la muqueuse stomacale, et déterminer à son passage une série d'accidents graves ; pourquoi cette élimination subite? Il y a dans toutes les intoxications d'origine extérieure, dans tous les empoisonnements par des poisons autochthones, un ordre très variable d'éliminations qui peuvent se prononcer vers telle voie excrétoire, en quittant pour ainsi dire les sentiers battus; c'est tout ce qu'on en peut dire. Au point de vue clinique il reste acquis qu'il peut y avoir une dyspepsie avec *cardialgie uricémique*, qui souvent présente un véritable danger.

Ce sont là les trois types qui relèvent plus ou moins directement de la goutte, le reste est vulgaire; le goutteux peut subir les inconvénients d'une dyspepsie par abus de régime; il est même exposé à la gastrite chronique (Ebstein); mais ces dyspepsies rentrent dans le domaine général, et n'ont plus rien qui les caractérise d'une manière particulière.

§ II

Dyspepsie urémique.

L'urémie détermine des troubles variés de la sécrétion gastrique, dus à la présence de l'urée, qui est éliminée par l'estomac.

ARTICLE PRRMIER

Vomissements.

Les vomissements constituent le phénomène le plus fréquent ; j'ai vu des malades affectés de vomissements chroniques graves, muqueux ou alimentaires, qui avaient été traités pendant de longs mois ou même plus pour des états nerveux, sans qu'on en ait soupçonné l'origine ; le simple examen des urines, la constatation de l'albumine m'ont souvent suffi pour lever tous les doutes et faire reconnaître l'origine de ces vomissements.

ARTICLE II

Dyspepsie.

La dyspepsie véritable qui n'est pas moins fréquente dans l'urémie, est due à l'action de l'urée ou du carbonate d'ammoniaque, qui en dérive, sur les glandes sécrétoires, et surtout sur le suc gastrique.

ARTICLE III

Gastro-entérite urémique.

Le passage incessant de l'urée par la muqueuse gastro-intestinale, produit d'abord de simples troubles fonctionnels et finit par produire de graves lésions ulcéreuses de l'estomac et surtout des intestins ; la dyspepsie gastro-intestinale avec diarrhée en est la conséquence habituelle.

§ III

Dyspepsies diabétiques.

Les dyspepsies se montrent comme cause ou comme effet du diabète, et elles frappent dans les deux cas tous les organes digestifs fermentifères.

ARTICLE PREMIER

Dyspepsies prédiabétiques, gastriques, pancréatiques, etc.

Pick et Heidenhain ont parfaitement démontré que certains diabètes sont d'origine gastrique ou dyspeptique.

De très bons observateurs attribuent certains diabètes maigres aux altérations du pancréas, par conséquent au vice de la digestion pancréatique (Lancereaux).

Le foie, qui joue un si grand rôle dans le développement de la glycémie, présente de fréquentes lésions dans le diabète ; sur 140 diabétiques, Seegen a constaté 28 fois l'hypertrophie du foie.

ARTICLE II

Dyspepsie diabétique.

La dyspepsie diabétique proprement dite peut se manifester dans le *cours* du diabète, et ne saurait être attribuée qu'à la glycémie ; mais ce genre de dyspepsie est

infiniment plus rare qu'on ne pourrait le croire, d'après la polyphagie et la polydypsie, qui constituent la règle générale dans le diabète; les repas excessifs se digèrent généralement sans encombre par le diabétique, et ne produisent ni dyspepsie ni dilatation permanente de l'estomac. C'est que pour dilater l'estomac il faut des conditions physiques dans la musculature gastrique qui n'existent pas dans le diabète; pour provoquer la dyspepsie par un régime excessif il faut la présence de peptones, qui viennent entraver l'action du suc gastrique, or rien ne démontre que les boissons les laissent séjourner longtemps dans l'estomac.

ARTICLE III

Entérites graves.

Ce que j'ai souvent constaté, c'est l'inflammation des intestins, avant ou sans qu'il y ait de tuberculoses; le diabète se termine fréquemment par des accidents intestinaux qui entraînent la mort.

§ IV

Dyspepsie alcoolique.

Gastrite simple ou ulcéreuse, telle est l'expression qui résume le mieux les lésions variées de l'estomac dans l'alcoolisme; après l'excellente description qu'en a donnée Lancereaux, il ne me reste qu'à signaler les symptômes de cet alcoolisme gastrique, particulière-

ment la dyspepsie. Elle est caractérisée ainsi : l'appétit se perd ; la bouche est amère, la langue pâteuse, couverte d'enduits ; le malade ne fait plus que boire ; le matin il éprouve des nausées, des vomissements ou des régurgitations d'un liquide blanc visqueux, qui finissent par suite des efforts prolongés, par entraîner une certaine quantité de bile ; ces vomissements se composent de salive, de mucus gastrique, mêlé avec des acides provenant de la fermentation alcoolique. Ce phénomène est pour ainsi dire caractéristique..

Plus tard les phénomènes de la dyspepsie inflammatoire se dessinent nettement, et lorsque l'ulcération frappe la muqueuse elle provoque souvent les douleurs, ainsi que l'hématémèse caractéristique de l'ulcère simple.

§ V

Dyspepsie nicotique.

Le tabac détermine tantôt une véritable dyspepsie, tantôt une gastrite ; l'une et lautre cèdent facilement à la suppression de la cause.

§ VI

Dyspepsies tuberculeuses.

Le premier phénomène gastrique, c'est le vomissement.

ARTICLE I

Vomissements initiaux.

Des vomissements alimentaires ou muqueux, se manifestent avec une fréquence extrême, à la suite des quintes de toux, rarement en dehors de ces efforts; aussi ne faut-il pas les considérer comme l'indice d'une lésion gastrique; leur mode de développement n'a pas encore reçu sa véritable interprétation, et paraît se rattacher à une irritation mécanique des centres respiratoires.

ARTICLE II

Dyspepsie initiale.

Une dyspepsie grave, parfois fébrile, marque souvent le début de la tuberculose pulmonaire ; on voit même des malades qui n'éprouvent pendant longtemps qu'une anorexie profonde, avec douleurs d'estomac, après l'ingestion des aliments; mouvement fébrile, dépérissement, débilitation générale, décoloration des téguments; ces phénomènes gastriques qui s'observent parfois dans les anémies, peuvent prêter à une méprise; mais la dénutrition est rapide, et le mouvement fébrile aidant, la tuberculose ne tarde pas à se révéler dans les organes thoraciques.

ARTICLE III

Dyspepsie d'inanition ou d'inflammation.

Dans le cours même de la maladie il n'est pas rare de voir survenir de temps à autre une période, pen-

dant laquelle l'appétit se perd complètement ou ne se réveille que par des aliments excitants, des légumes, des farineux ; la région épigastrique se soulève et devient sensible, les évacuations sont rares ; c'est la dyspepsie par inanition simple ou fébrile ; si des vomissements viennent compliquer cette dyspepsie, la déchéance fera de rapides progrès ; c'est une grave complication, qui souvent à l'autopsie ne se révèle que par des lésions insignifiantes, d'autres fois se traduit par une véritable phlogose.

§ VII

Dyspepsie dite rhumatismale.

Le *rhumatisme* ne porte pas sur la muqueuse gastrique ; c'est par une habitude vicieuse du langage, qu'on parle de dyspepsie arthritique, quand il ne s'agit réellement que de la goutte; la diathèse rhumatismale ne frappe que les tissus séreux ou fibro-musculaires, et dans ce dernier cas, n'apporte que des troubles dynamiques ou nervo-moteurs.

§ VIII

Dyspepsie herpétique.

L'herpétisme est invoqué à tout propos dans le développement de la dyspepsie ; il suffit qu'un malade soit ou ait été en possession d'une éruption cutanée quelconque, pour qu'aussitôt on découvre dans l'estomac,

un eczéma, un lichen, un urticaire, etc., anologue à la manifestation cutanée, et alternant avec elle sous forme de troubles digestifs. Dans ce dernier cas, on ne manque pas d'invoquer la métastase, et on s'évertue sans relâche à rappeler la maladie du dedans au dehors ; le succès est en général nul, et ceci suffirait déjà pour mettre en doute la rétrocession de l'herpétisme; mais il y a une raison péremptoire pour rejeter de pareilles assertions : c'est que personne n'a jamais vu d'eczéma, ni de psoriasis de la muqueuse stomacale, qui se prêterait d'autant moins à une démonstration analogue, que la nature de la muqueuse, ne serait-ce que par les glandes pepsiques, diffère totalement de la constitution de la peau. La question est jugée d'ailleurs par la pratique ; le traitement de ces dyspepsies par les médicaments de la dermatologie est destiné infailliblement à échouer, sinon à aggraver la maladie.

CHAPITRE V

DYSPEPSIES SPÉCIALES DE CHACUN DES ORGANES DIGESTIFS.

§ I

Dyspepsies gastriques proprement dites.

ARTICLE PREMIER

Indigestibilité des graisses et des fécules dans l'estomac.

Il ne faut demander aux organes, que l'accomplissement de leurs devoirs respectifs.

Ainsi de l'estomac il ne faut pas exiger qu'il digère les *graisses*, elles passent par l'estomac sans modification.

Les fécules, de même que les graisses ne font que passer par cet organe sans s'y modifier; elles sont déjà attaquées par la *ptyaline* dans la bouche, mais leur transformation ne se fait ni directement, ni d'une manière complète; avant de se transformer en dextrine et en sucre, elles passent là par les divers états décrits sous les noms *d'achroodextrine*, *d'érythrodextrine;* elles ne se dédoublent là que d'une manière imparfaite. Dans l'estomac la salive peut continuer la même opéra-

tion: dans l'intestin duodénum il n'est pas démontré que la métamorphose s'achève ; ce n'est que le suc *pancréatique*, ou plutôt un de ses trois ferments qui agit le mieux, le plus promptement, le plus sûrement.

On ne peut donc pas dire que les féculents soient un aliment *lourd* pour l'estomac; ils lui sont indifférents, à moins de s'arrêter trop longtemps dans la cavité gastrique, ce qui est inutile pour leur transformation ; car celle-ci se fait ailleurs et leur digestion réclame surtout l'intervention du suc pancréatique.

D'après ce qui précède, on ne comprend pas ce que peut être l'indigestion *gastrique amylacée ;* à moins de la considérer comme une simple décomposition, une fermentation des substances amylacées, dans un organe où elles séjournent outre mesure, sans se transformer. A ce titre seulement, elle peut exister, et en effet elle se caractérise par la production d'acides gras, de Co^2.

Sucres. Le sucre de canne se transforme graduellement dans l'estomac en sucre de raisin et de fruits.

Le sucre de lait, dans l'estomac et surtout dans l'intestin, passe facilement à l'état de glycose.

ARTICLE II

Des substances azotées dans l'estomac.

a. De la digestibilité des divers principes albuminoïdes. — L'acte principal qui s'accomplit dans l'estomac c'est la transformation des substances azotées, qui comprennent : 1° la fibrine du sang ; 2° la musculine ;

3° la caséine du lait ; 4° la léguminose, qui s'en rapproche par sa digestibilité ; 5° les albumines de l'œuf et les albumines végétales ; puis vient 6° l'hémoglobine du sang ; 7° le gluten ; 8° la gélatine.

Cette énumération n'est pas arbitraire ; elle repose sur les différences qui existent entre les diverses substances au point de vue de leur digestibilité, ou plutôt de leur facilité de transformation. En supposant supprimés les obstacles physiques à l'action directe de la pepsine sur la viande, sur l'albumine, en d'autres termes, en soumettant à *nu* les fibrines, les albuminates, à l'action du suc gastrique, on trouve encore des différences notables dans la facilité de la peptonisation, c'est-à-dire dans la formation des peptones ; ainsi *la fibrine peptone* s'obtient plus rapidement et en même temps plus pure, que l'albumine peptone ; la *caséine* présente au contraire à la peptonisation un état des plus favorables ; la caséine peptone s'obtient facilement, et sous ce rapport la légumine s'offre dans des conditions identiques. *L'hémoglobine* est un produit complexe, contenant outre la nucléine, genre spécial d'albuminate, du fer oxydé, qui certainement est un obstacle à la transformation de l'hémoglobine en peptone. Enfin les modifications peptiques du *gluten* sont peu connues ; celles de la gélatine sont incomplètes. Ainsi la digestibilité comprend non seulement l'action immédiate, dissolvante du suc gastrique sur les matières albuminoides et son action préparatoire de la peptonisation, mais elle s'applique aussi aux produits eux-mêmes, c'est-à-dire aux *diverses peptones* et à leur formation.

Enfin elle doit comprendre *l'utilité des* diverses peptones dans la reconstitution de nos forces et de nos tissus; il est certain que les diverses peptones, et selon leurs productions, et selon leurs usages, devront subir une véritable classification, une sorte d'hiérarchie commençant par la *fibrine peptone*, continuant par les *albumines*, puis par les *caséines peptones* et légumine, et finissant par les produits imparfaits des autres corps albuminoïdes. Ainsi, si l'on juge la digestibilité des principes alimentaires par la formation plus ou moins facile de leurs peptones, et par les destinations finales de ces produits, en d'autres termes, par la facilité d'assimilation et d'adaptation à l'économie, on aura une nouvelle manière de juger les principes alimentaires; mais c'est là le point de vue de *l'action ultime* des sucs digestifs; et cette action ne se traduit pas par des signes extérieurs.

Une opération plus appréciable et plus utile, c'est l'action primitive du suc gastrique sur les principes azotés, c'est-à-dire son pouvoir digestif; dès l'instant que cette propriété est intacte, le suc gastrique digère toujours les *principes* azotés, qu'il ne faut pas confondre avec les *aliments* azotés, *entiers*, tels que nous les consommons; les aliments ne sont pas un principe pur; c'est, comme la viande, le lait, etc., un composé de principes alimentaires, dont quelques-uns sont réfractaires à l'estomac et étrangers à son domaine, mais digestibles dans les succursales.

b. Indigestibilité des aliments azotés. — Les aliments contiennent en outre des substances absolument rebelles à toute digestion gastrique ou intestinale, à tous les sucs digestifs; ces substances qu'on ne peut plus appe-

ler alimentaires, sont le point de départ d'une indigestibilité de l'aliment complet; ainsi un ligament dur mêlé à une masse de viande d'ailleurs très facile à digérer, peut agir mécaniquement et faire sécréter ainsi un suc gastrique imparfait, mêlé de mucus, ou tellement aqueux, qu'il ne peut plus opérer sur la musculine; c'est donc une substance inerte, qui peut se mettre en travers d'une digestion naturelle.

Les aliments les plus parfaits peuvent eux-mêmes devenir indigestes, par leur forme, leur consistance, leur mode de préparation ; ce sont autant de conditions ou d'états physiques, qui n'ont qu'un seul et même mode d'action contraire à la digestion; elles empêchent le contact intime de l'aliment avec le suc gastrique ; elles entravent l'imprégnation de la masse alimentaire par la pepsine. C'est une indigestibilité, qui n'est pas absolue ; elle est relative à la forme de l'aliment, et à sa constitution physique, qu'on peut facilement modifier, de façon à faciliter la mise en activité du suc gastrique, et sa pénétration dans la masse alimentaire. Ces conditions, qui aboutissent en définitive à un obstacle purement physique sont tellement multiples, qu'elles exigent une étude spéciale, qui me paraît mieux placée dans le chapitre du régime des dyspeptiques ; mais supposons qu'elles soient éludées, que vous supprimiez ces préparations hétérogènes, ces résistances, ces impédimenta provenant de la morphologie de l'aliment, que vous ayez, d'une autre part, éludé l'incorporation des substances étrangères, vous vous trouverez dès lors en présence des principes *nutritifs purs*, des *substances azotées* qui ne varient guère par leur composition, et

se présentent toutes avec une assimilabilité plus ou moins facile, mais toujours absolue. Dès l'instant qu'un principe azoté est mis à découvert, et surtout mis en contact avec ces dissolvants, on peut à l'avance prévoir sa digestion.

c. *Digestion intestinale des principes azotés qui ont échappé au suc gastrique.* — Si en effet le suc gastrique est en défaut, ou si par des contractions exagérées des muscles gastriques, l'aliment est expulsé avant d'être soumis à l'action du suc gastrique, il retrouvera un nouveau dissolvant dans le suc intestinal ou dans le suc pancréatique ; il n'y a donc pas pour les albuminates ou corps protéiques, d'indigestibilité absolue.

Mais ici se présente une objection en apparence insoluble. Comment le même aliment qui exige de la part du suc gastrique, une acidité parfaite, peut-il se digérer dans le suc de l'intestin d'où l'acidité disparaît rapidement, et surtout dans le liquide pancréatique, qui non seulement est constamment alcalin, mais dont la réaction alcaline est indispensable à celui des ferments digestifs pancréatiques, chargé de la digestion des albuminates ; la trypsine ne peut opérer que dans un milieu alcalin ? La réponse est facile ; les opérations exercées par le suc gastrique sur les albuminates ne sont qu'une fermentation simple, spéciale, et ce qui le prouve, c'est la nature des produits qui en résultent ; l'action de la trypsine en diffère totalement ; c'est une véritable décomposition, accompagnée de la formation de produits, qui, sous le nom de skatol, d'indol, se rapprochent des éléments putrides ; c'est un autre procédé chimique, de la part des deux sucs digestifs,

mais le résultat est le même, et les peptones qui proviennent de l'une ou de l'autre digestion, ne diffèrent plus, ni comme composition, ni au point de vue de leur propriété dialytique, c'est-à-dire de leur facile absorption.

Donc un aliment azoté, que l'estomac ne peut pas digérer, parce que l'organe est empêché, ainsi que le suc gastrique, trouve à se peptoniser dans l'intestin, soit par le suc intestinal, soit surtout par la trypsine, qui est le plus puissant des peptonisants ; et à moins de supposer l'absence de formation de ce ferment par une lésion du pancréas, on arrive toujours à conclure que la digestibilité des aliments azotés est pour ainsi dire assurée.

Il n'y a donc pas de dyspepsie *absolue*, c'est-à-dire *d'apepsie irrévocable;* pour les aliments azotés, les plus importants de tous, cela est vrai ; les dyspepsies ainsi comprises, les dyspepsies généralisées sont rares, ce qui n'empêche pas la dyspepsie gastrique de se produire avec ses caractères les plus nets.

§ II

Des dyspepsies intestinales.

La *fonction de l'intestin duodénum* se rapproche de celle de l'estomac ; le liquide qu'on recueille par les fistules intestinales, ou mieux encore la muqueuse intestinale elle-même, ont le pouvoir de peptoniser les aliments azotés ; mais comme la quantité de ce liquide, qui est fourni par les glandes de Brunner, lesquelles

sont peu nombreuses, est elle-même très peu considérable, il en résulte qu'on ne peut guère compter sur l'intervention auxiliaire de ce suc, pour compléter la digestion de la viande ou des albuminates ; Thiry prétend que la viande crue se digère mieux dans l'intestin que dans l'estomac.

L'intestin peut aussi transformer tous les sucres en glycose.

§ III

Dyspepsies biliaires.

La *fonction de la bile* est bien plus nettement définie ; elle émulsionne les graisses, et les divise de façon à ce que ses particules puissent pénétrer par les pores des villosités, dans les chylifères.

Elle a un autre effet non moins important : elle favorise l'absorption de la graisse, en *mouillant* la membrane qui couvre la villosité ; il est démontré en effet qu'une membrane dialysante, imprégnée d'une solution alcaline agit beaucoup moins bien que si le dialyseur est imbibé de bile.

La bile peut-elle saponifier les graisses, pour les rendre directement absorbables ? question non résolue.

La bile est considérée aussi comme s'opposant à la putréfaction de la masse alimentaire; ce qui prouve toutes ces assertions, c'est que chez les ictériques par obstruction du canal cholédoque, en d'autres termes, lorsque la bile ne coule plus dans l'intestin : 1° la digestion des graisses est *très difficile* ; 2° l'absorption des

graisses presque impossible ; 3° les matières fécales présentent une odeur de putrescence.

§ IV

Dyspepsie pancréatique.

La dyspepsie pancréatique se traduit à la fois par la digestion difficile des fécules, par celle plus difficile des graisses, et par la non-transformation des albuminates ; mais aucune de ces fonctions n'est absolument enrayée.

Le dédoublement de l'amidon en dextrine et en sucre s'opère en effet par la salive ; l'émulsionnement des graisses par la bile, et la peptonisation par le suc gastro-intestinal.

Il semble donc que la dyspepsie pancréatique soit encore plus difficile que les autres genres de dyspepsies ; il n'en est pourtant rien ; il est prouvé que les lésions du pancréas exercent la plus funeste influence sur la nutrition ; on dit même qu'elles déterminent certains diabètes ; mais leurs caractères précis ne sont pas encore connus. On peut soupçonner une dyspepsie pancréatique, quand, avec l'intégrité complète de l'estomac, de l'intestin et du foie, on trouve dans les évacuations, de la graisse non élaborée, des grains de fécule nombreux, et surtout des aliments azotés, comme des faisceaux musculaires, entièrement intacts.

Je viens d'établir la solidarité des divers organes entre eux et des divers sucs digestifs qu'ils sécrètent ; mais on ne doit pas méconnaître, au milieu de ce con-

sensus physiologique, des notes parfaitement discordantes.

§ V

Des dyspepsies par antagonisme des liquides digestifs.

Certains liquides digestifs exercent entre eux une véritable opposition, si bien que l'un peut empêcher l'action de l'autre.

ARTICLE PREMIER

Antagonisme de la salive et du suc gastrique.

La salive est en général avalée en grande quantité, et par cela même qu'elle se trouve en présence du suc gastrique, on croit qu'elle perd son pouvoir diastatique ; on croit en outre qu'elle fait perdre au suc gastrique son efficacité.

Or, sur le premier point Frerichs a démontré que 2 p. c. d'amidon mêlé avec la salive humaine, et de l'acide chlorhydrique jusqu'à ce qu'il y ait une forte réaction acide, continue à se transformer en sucre. En même temps il se forme de l'*érythrodextrine*, reconnaissable à sa coloration rouge par la solution iodée d'iodure de potassium ; sous le microscope on ne trouve plus que de très rares grains d'amidon.

Réciproquement, l'alcalescence doit neutraliser l'acidité de l'estomac, ou même en déterminant dans cet organe une réaction alcaline, suspendre ainsi la diges-

tion peptique. Mais ceci n'est vrai que théoriquement, ou bien lorsqu'il y a une véritable sialorrhée.

ARTICLE II

Antagonisme de la bile et de la pepsine.

L'action de la bile, lorsqu'elle remonte dans l'estomac par des causes accidentelles ou pathologiques, est bien plus grave; elle arrête la digestion, attendu qu'il se forme (Bernard, Burkardt) un précipité qui entraîne mécaniquement la pepsine, toutefois il faut une *grande quantité* de bile pour produire ce résultat ; la rétrogradation d'une petite quantité de bile n'enraye pas la fonction pepsique.

ARTICLE III

Antagonisme de la bile et du chyme.

Dans le duodénum, tant que la réaction est acide, la digestion pepsique reste intacte ; toutefois, dès que la bile y arrive, la syntonine et les peptones doivent être précipités, les matières albuminoïdes *déjà boursouflées se ratatinent*, et la pepsine est entraînée vers le fond de l'organe par le précipité qui s'est formé. Ce n'est qu'à l'aide d'une grande quantité d'*alcalis* et surtout de suc pancréatique, lesquels produisent dans l'intestin une réaction *alcaline*, que les albuminates précipités se dissolvent à nouveau, et que la digestion se continue. Mais n'oublions pas que toute cette série d'actions digestives est très rapprochée ; le trajet du duodénum est

court; les voies biliaires et le canal pancréatique s'y ouvrent très haut, et près l'un de l'autre; dès que la bile trouble les réactions digestives, le suc pancréatique est déjà là pour les remettre en bon chemin.

CHAPITRE VI

DIAGNOSTIC.

Il y a quatre genres de diagnostics à établir :

A. — Le diagnostic différentiel ;

B. — Le diagnostic chimique ;

C. — Le diagnostic étiologique ;

D. — Le diagnostic local.

A. — *Diagnostic différentiel.*

Sans créer des difficultés imaginaires, on peut affirmer que le diagnostic des dyspepsies, surtout de la dyspepsie gastrique, constitue un des problèmes les plus délicats de la clinique. Voici par ordre de fréquence les erreurs qu'on est exposé à commettre ; cette énumération rendra plus de services que la classification anatomique des méprises.

1° Cancer de l'estomac et du foie ;

2° Dilatation de l'estomac ;

3° Pseudo-dyspepsies, c'est-à-dire gastralgies et atonies intestinales ;

4° Lithiase biliaire ;

5° Ulcères de l'estomac ;

6° Gastriques toxiques ;
7° Vomissements ;
8° Helminthes.

§ I

Cancer de l'estomac.

Pour bien établir ce diagnostic il ne faut pas continuer de dresser un tableau complet du cancer, d'une part, et de la dyspepsie, de l'autre ; un tel parallèle n'exige ni de graves méditations, ni de longues discussions ; la photographie du cancéreux arrivé au développement complet de la maladie, ne ressemble en rien au portrait du dyspeptique ; c'est pourquoi il faut supposer les observations imparfaites, les ébauches du canser à peine dessinées ; c'est alors seulement que la difficulté des distinctions rigoureuses se dessine pour le médecin, qui ne veut pas, pour rendre la tâche facile, rendre la nature complaisante à son esprit. Il s'agit donc d'établir des catégories de cancers, dont les unes se jugent du premier abord ; telles sont :

1re catégorie. — Les *cancers organisés en tumeurs*, qu'il ne s'agit plus que de distinguer des intumescences simples du pylore, ou du carcinome du lobe gauche du foie, ou bien encore des indurations de l'épiploon, du côlon transverse, des glandes rétro-péritonéales, du pancréas dégénéré et tuméfié. Nous éliminons cette première catégorie de faits ; la présence bien constatée d'une intumescence à l'épigastre ne permet pas le doute ; comme l'estomac ne touche la paroi que par

la courbure antérieure il semble que la tumeur doive être insaisissable; toutefois son poids, si elle siège au pylore, l'entraîne par en bas et surtout pendant la digestion, qui distend l'estomac; dans ce cas elle se trouve au-dessus de l'ombilic. En résumé elle est plus rarement perceptible qu'on ne le dit.

2e catégorie. — Les *cancers à forme hémorrhagique*, caractérisés par des vomissements de sang noir, c'est-à-dire dont l'hématine est décomposée par les acides de l'estomac, ne rappellent en rien la dyspepsie; ces hématémèses se voient 42 p. 100, et souvent ne se reconnaissent que par l'examen des évacuations intestinales, lorsque le sang passe de l'estomac dans l'intestin, ce qui est fréquent.

3e catégorie. — *Cancers à forme dyspeptique.* — Voici la première et la vraie difficulté; car dans ce cas, comme dans la dyspepsie simple, on constate la douleur épigastrique sourde, les accès douloureux surtout après le repas, les irradiations douloureuses sur divers points du thorax, la dyspepsie souvent complète, c'est-à-dire à l'occasion de tous les aliments, ou plus spéciale d'un seul aliment, l'anorexie absolue, les vomissements, le dépérissement. Mais voici les différences réelles.

1° Les douleurs du *dyspeptique* sont tout à fait variables comme durée, comme intensité, comme circonstance déterminante; il ne souffre en général qu'après l'ingestion des aliments, surtout des aliments gras; et alors il accuse plutôt une sensation de pesanteur, quelquefois de brûlure, de fer chaud, plutôt qu'une douleur vive, et cette sensation passe dès que la masse alimentaire a franchi le pylore, souvent même auparavant.

Elle cesse aussi quand il y a un dégagement de gaz ; elle est soulagée par une pression modérée, et plus souvent encore par l'introduction nouvelle de quelques fragments d'aliments.

Lorsqu'elle est intense, ce qui est rare et très bref, elle s'irradie souvent dans les diverses parties du thorax, ou dans la région dorsale.

Le *cancéreux* peut ne pas souffrir, ou souffrir moins que le dyspeptique ; mais en général il n'en est pas ainsi ; la douleur existe 92 fois sur 100, et alors elle se dessine d'une manière plus intense, tantôt sous forme d'élancements dans la région épigastrique, tantôt sous forme de constrictions violentes dans la base de la poitrine ; pas d'irradiations douloureuses, pas de soulagement par les aliments, pas de diminution par la pression ; rarement cessation de la crise par l'émission du gaz.

2° Dans la dyspepsie, il y a un phénomène constant ; c'est le tympanisme, qui ne se retrouve chez le cancéreux, qu'autant que le cancer siège au pylore ; alors l'estomac est distendu ou même dilaté mécaniquement par suite de l'occlusion plus ou moins complète de l'ouverture pylorique ; on peut même arriver à constater cette augmentation de capacité et de volume, par la percussion et la palpation, ainsi que par l'expérience de Rossbach, laquelle consiste à introduire une poudre gazeuse, qui éclate dans la cavité stomacale et la distend au point que le bord interne et antérieur de l'estomac se fait sentir sous le doigt.

Le météorisme n'atteint jamais ces proportions chez le dyspeptique ; mais il est constant.

3° *Gaz.* — Les gaz qui constituent le tympanisme de la dyspepsie sont des gaz de décomposition des aliments dans l'estomac et dans les intestins; ce sont les gaz Co^2 et H.

Lorsqu'il s'agit de la distension mécanique de l'estomac, par le rétrécissement simple ou cancéreux du pylore, les gaz peuvent n'être pas fétides, et se composer exclusivement des gaz atmosphériques, qui ont été ingérés avec les aliments, lors de la déglutition.

4° *Vomissements.* — Le dyspeptique a rarement des vomissements, plus souvent des régurgitations acides, avec sensation préalable de pyrosis, qui est perçue même sur le trajet de l'œsophage.

Le cancéreux a presque toujours des vomissements. D'abord et pendant longtemps ils se manifestent le matin, sous forme de pituites, c'est-à-dire de liquide salivaire mêlé de mucus.

Plus tard les vomissements contiennent des restes d'aliments; du mucus, des sarcines et parfois même des *fragments de cancer;* la rareté de ces fragments, d'ailleurs difficiles à reconnaître, tient à ce qu'ils sont exposés à la digestion avant d'être expulsés; toutefois quand le cancer siège au cardia, on en trouve parfois dans la sonde exploratrice. C'est, d'ailleurs, quand le cancer siège au pylore ou au cardia que les vomissements se manifestent le plus; ces ouvertures participent à l'acte du vomissement bien plus que les courbures.

5° *Appétit.* — L'inappétence est un des phénomènes les plus constants du cancer, et en même temps des plus rebelles (85 p. 100); souvent même il se manifeste dès le début.

Cette perte de l'appétit, souvent même le dégoût pour les aliments, son apparition précoce, sa persistance *habituelle* sans trêve ni rémission, constituent un des signes les plus graves et les plus décisifs; elle porte de préférence sur certains aliments, la viande entr'autres, et bien des malades consentent à prendre des soupes, des œufs, du lait, des légumes, en repoussant obstinément toutes les viandes de boucherie ou de volaille, surtout si elles ne sont pas préparées avec des condiments et des épices.

Rien de semblable ne se passe dans les dyspepsies; il en est qui ne provoquent aucune modification de l'appétit; il n'y a guère que les dyspepsies muqueuses qui le compromettent, et dans ce cas, il est rare que l'anorexie soit générale, qu'elle soit durable; quand elle porte sur un seul genre d'aliments, l'exclusion frappe au hasard.

6° *Dyspepsie.* — La dyspepsie cancéreuse est de règle; elle est ordinairement proportionnelle au nombre des glandes pepsiques envahies, surtout lorsque celles-ci font partie du groupe des glandes du cul-de-sac de l'estomac.

Une opinion, qui a longtemps dominé, et qui a été réfutée victorieusement par Leube, mettait toute la dyspepsie cancéreuse sur le compte du catarrhe muqueux; mais le catarrhe est généralement absent, attendu que l'infiltration cancéreuse occupe tous les tissus, plutôt que les épithéliums qui restent intacts dans une grande partie de l'estomac; d'ailleurs la langue qui loin de se couvrir, comme dans le catarrhe, d'enduits divers, se trouve absolument nette; force a été de

rejeter cette hypothèse, et de rattacher la dyspepsie à une sécrétion pepsique insuffisante par la quantité, imparfaite par la qualité, attendu que les produits cancéreux mêlés au suc gastrique ne sont pas faits pour lui communiquer des propriétés digestives.

C'est pourquoi la dyspepsie est ordinairement persistante, et porte sur *tous* les aliments indistinctement; le dégoût des viandes prédomine, mais la difficulté de digérer est générale.

Il n'en est pas de même dans la dyspepsie vulgaire ; dans ce cas la digestion se fait encore partiellement, et si par hasard le trouble fonctionnel dépend du catarrhe muqueux chronique, ce sera précisément une raison pour faciliter le diagnostic, et exclure définitivement le cancer. Or, le cancer ne permet jamais la prévision du régime ; le malade ne digère pas la viande, il ne supporte pas longtemps le lait ; le vin s'aigrit dans son estomac, c'est à peine si on fait tolérer du bouillon et des soupes ; le dyspeptique, quel qu'il soit, peut être toujours alimenté par un aliment quelconque.

7° *Marche des divers troubles fonctionnels.* — Tous ces phénomènes si graves du cancer sont considérés généralement comme suivant une marche fatale irrémissible jusqu'à la mort ; on avait même invoqué cette tendance funeste comme un argument à l'appui de l'existence du cancer ; c'est une grave erreur ; s'il en est ainsi dans un grand nombre de cas, il est impossible et dangereux d'établir une règle fixe à cet égard. Si le dyspeptique s'arrête souvent dans l'évolution des phases morbides, il peut en être de même chez le cancéreux ; on voit des malades, chez lesquels il est impos-

sible de méconnaître des arrêts plus ou moins prolongés dans les progrès du mal, et c'est là précisément que commence l'hésitation si légitime du médecin.

Je connais des cancéreux, chez lesquels la maladie dure déjà depuis quatre, six et même huit ans, avec des rémissions complètes des douleurs, de la dyspepsie et même de l'inappétence; pendant quelques mois ou même un an, ils cessent de se plaindre, ils peuvent reprendre leur alimentation sans souffrir; mais les aliments, selon leur dire, leur profitent si peu qu'ils restent faibles, maigres, tout en présentant un aspect moins cachectique, une coloration moins jaune. Ces altérations font souvent croire à une erreur, et espérer une simple dyspepsie, d'autant plus que celle-ci suit très souvent cette marche interrompue, et procède par répétitions. Toutefois le dyspeptique, dans les intervalles, se remet complètement, et il ne conserve plus de traces d'amaigrissement, ni surtout de débilitation.

Ces rémissions si remarquables, que le médecin s'attribue parfois, sont très trompeuses dans les deux cas, et il est impossible de prévoir si elles sont définitives; dans le cancer, la négative est certaine, dans la dyspepsie, le doute exige la continuité des soins et des précautions de régime.

A quoi tiennent ces accalmies dans le cancer? est-ce à son siège spécial sur les courbures, et surtout à la petite courbure; il est certain qu'on l'observe aussi bien dans les cancers avec intumescence même considérable, que dans les cancers profonds, latents.

On a beaucoup insisté sur certaines circonstances qui

permettent d'établir une présomption, mais jamais une certitude, je veux parler de l'âge.

L'âge habituel des cancéreux, d'après les calculs de Brinton est de 50 ans au plus ; au-dessous de 30 ans il est très rare, tandis que le dyspeptique est malade *avant* 50 *ans;* que prouve une pareille statistique? On voit très nettement la dyspepsie chez les vieillards, et même plus fréquemment qu'on ne le croit, et comme ils tombent souvent dans un état d'anorexie grave, avec un prompt dépérissement, on taxe cette maladie de cancer, parce qu'il est de l'âge du malade. Réciproquement le cancer est souvent l'apanage de plus jeunes ; j'ai vu récemment un homme de 24 ans, ayant tous les signes du cancer, et un vieillard de 70 ans, qui a guéri d'un cancer *présumé.*

Dans certains cas douteux, on a pour se tirer d'embarras, au moment définitif, c'est-à-dire, quand le cancer s'est démasqué avec sa tumeur, ou l'hématémèse, on a, dis-je, imaginé une transformation de la maladie dyspeptique en cancer; ce peut être un bon moyen de masquer une erreur, mais ce ne saurait être une doctrine soutenable. On comprend un organe fonctionnant mal depuis un temps plus ou moins long, et finissant par s'atrophier ou s'indurer ; mais il est impossible de saisir la moindre corrélation entre la dyspepsie la plus grave, la plus ancienne, avec le développement du cancer, quelle que soit sa nature.

L'argument principal en faveur de cette métamorphose *in situ,* c'était la durée antérieure de la dyspepsie, et l'apparition tardive des signes du cancer ; cela est parfaitement exact ; j'ai vu avec notre regretté

maître Trousseau, un ancien ouvrier parvenu à une grande fortune, et se plaignant pendant 18 ans de dyspepsie, de douleurs stomacales, etc. ; ce n'est qu'au bout de cette longue période d'incubation qu'apparut une hématémèse, avec les signes de la cachexie cancéreuse ; jamais il n'avait été guéri, rien ne l'avait soulagé ; ce n'était donc pas une dyspepsie simple ; elle était le premier symptôme d'un cancer resté latent.

4° catégorie. — *Cancers latents confondus avec les dyspepsies d'origine anémique.* — Souvent il ne se traduit que par une insomnie, une migraine, sans aucune espèce de trouble local. Dans un grand nombre de cas (voir la thèse de Chanel, 1877), le cancer ne se traduit que par une des manifestations suivantes :

1° Des hydropisies, ordinairement sans albuminurie ;

2° Une cachexie cancéreuse, c'est-à-dire la teint jaune-paille, un profond amaigrissement ;

3° La concomitance de glandes cancéreuses dans la région claviculaire ;

4° L'aglobulie ; c'est ce dernier point, qui mérite de fixer un instant l'attention.

Lorsqu'en effet on observe quelques troubles digestifs, vagues, avec la décoloration simple des téguments, des bruits de souffle vasculaires, on peut se demander si la dyspepsie est une cause ou un effet de l'aglobulie ; on doit chercher aussi si cette aglobulie est primitive ou le résultat du cancer, la dernière question se résout généralement bien, car cette aglobulie s'accompagne habituellement d'hydropisies qu'on ne trouve pas dans les anémies simples.

Sur le premier point la discussion ne saurait égale-

ment se prolonger, car pour que la dyspepsie produise une grave anémie, il faut qu'elle ait été accompagnée de vomissements alimentaires persistants, ou bien d'une dyspepsie telle que toute digestion se trouve longtemps enrayée.

5° Phénomènes nerveux ordinairement absents ou du moins différents dans le cancer.

§ II

Dilatation de l'estomac.

La dilatation est un phénomène exclusivement physique, comme nous chercherons à le démontrer ; il a si peu de rapport avec la dyspepsie, que quand on opère le lavage de l'estomac, et qu'on le débarrasse des matières *quelconques* qu'il contient, la digestion se fait immédiatement après comme dans l'état normal, sauf à se troubler encore dès que la cavité gastrique est distendue à nouveau. La dyspepsie n'est donc ni l'accompagnement obligé, ni la cause de la dilatation ; il n'y a pas la moindre corrélation entre ces deux états dont l'un est transitoire, l'apepsie, l'autre permanent, la dilatation.

Or la dyspepsie ne suppose ni ne comporte de lésion permanente, et cela est si vrai, que dans les dyspepsies les plus vraies, les plus chimiques, il y a des périodes d'une véritable accalmie ; ce sont des dyspepsies à répétitions.

§ III

Pseudo-dypsepsie gastrique (gastralgie).

Pseudo-dyspepsie gastrique. — Pseudo-dypepsies intestinales. Atonies (voir chapitre VII des atonies gastro-intestinales).

Le diagnostic de la dyspepsie, avec les affections que nous désignerons sous les noms de pseudo-dyspepsies gastralgiques et intestinales, présente sinon moins de difficultés, du moins une gravité moindre ; il s'agit toutefois de soulever ce problème, qui est entièrement nouveau, et que je chercherai à résoudre plus loin dans un travail spécial sur les atonies gastro-intestinales.

§ IV

Lithiase biliaire, et dyspepsie hépatique.

La lithiase biliaire présente trois formes, dont deux n'ont pas encore été indiquées.

a. La colique hépatique qui n'a aucun rapport avec la dyspepsie, mais peut faire croire à des spasmes de l'estomac.

b. La dyspepsie acido-biliaire ictérique qui se produit par l'effet de la bile résorbée, sur la sécrétion gastrique ; la présence des acides biliaires dans le sang détermine ordinairement une profonde anorexie, avec des nausées, des vomissements, de la constipation, la décoloration des matières fécales, etc. Ce genre de dyspepsie bien plus fréquent qu'on ne pense généralement s'ob-

serve naturellement dans tous les ictères par rétention complète de la bile.

c. Dyspepsie acido-biliaire non ictérique. — Elle se voit aussi quand il y a simple diminution de la sécrétion biliaire ; c'est-à-dire accumulation des acides biliaires dans le sang, qui arrive aux glandes gastriques ; on ne songe guère à ce défaut de sécrétion, ni à la rétention des acides biliaires dans le sang, qui ne peut pas manquer de se produire dans certaines affections du foie lui-même, telles que les cirrhoses, etc.

d. Dyspepsie produite par la bile dans l'estomac. — Ce qui est plus grave, c'est le reflux de la bile dans l'estomac; on sait que ce liquide arrête nettement la digestion ; si par des circonstances physiques telles que des efforts, des vomissements, ou bien encore par une dilatation de l'ouverture pylorique, la bile remonte dans la cavité gastrique, c'est une cause certaine de dyspepsie, qui se trouve déjà indiquée chapitre v, à l'occasion des dyspepsies biliaires, page 175.

§ V

Ulcère simple de l'estomac.

L'ulcère simple de l'estomac produit tous les troubles de l'estomac à l'exception de la dyspepsie, et prend les formes les plus diverses sans prêter à l'erreur. Il y a :

1° Une *forme douloureuse*, qui ressemble par le siège, par les irradiations, par les paroxysmes de la douleur, à la gastralgie.

2° Une *forme émétique* des plus fréquentes ; elle se voit dans les quatre-cinquièmes des cas.

3° La *forme hémorrhagique*, qui juge complètement la question, à moins qu'on n'en intervertisse les termes, en attribuant le vomissement de sang à des règles déplacées, et la douleur à une gastralgie; en tous les cas ces diverses formes n'ont rien de commun avec la dyspepsie.

4° *Forme dyspeptique*. — Il est des malades, surtout des jeunes filles ou femmes, qui éprouvent du dégoût des aliments, de la soif, avec renvois gazeux, régurgitation, en un mot, la série des phénomènes de la dyspepsie ; mais il est à noter que cet état n'intervient guère que par une complication anatomique, ou par des circonstances accidentelles, qui agissent sur le système vaso-moteur de l'estomac. En effet, dans l'ulcère, surtout à marche aiguë, il n'y a pas de lésion de la muqueuse autour de l'ulcère ; l'irritation n'existe, et cela à titre exceptionnel, qu'autour de l'ulcère chronique ; c'est alors que la digestion se trouble; mais, comme cette inflammation peut elle-même céder, il en résulte que les difficultés de diagnostic, quant à la nature et à l'origine de la dyspepsie, ne tardent pas à disparaître.

§ VI

Gastrites toxiques. — Gastrites alcooliques.

Quand la dyspepsie reste longtemps douloureuse, et s'accompagne de vomissements répétés, d'un amaigrissement rapide, défiez-vous de l'influence clandestine du poison ; que de prétendues dyspepsies, traitées comme

telles, et qui mènent les malades au tombeau avant, ou sans que le médecin ait songé à une intention criminelle. On connaît assez les effets de l'arsenic (le cuivre ne produit plus que des vomissements désagréables), qui est le type de ces poisons lents, que les mains délicates manient si facilement.

Quant aux intoxications volontaires, comme celle qui résulte de l'abus de l'alcool, elle produit une gastrite simple ou ulcéreuse, avec tous ses accompagnements, entre autres les vomissements dits pituiteux, qui sont généralement faciles à reconnaître.

L'empoisonnement par le tabac doit également fixer l'attention du praticien.

§ VII

Vomissements.

L'étude des vomissements réclame des recherches spéciales qui seules nous permettront d'en reconstituer l'origine, et d'établir leurs rapports avec les dyspepsies à forme émétique.

§ VIII

Helminthes intestinaux.

Ici il s'agit de troubles moteurs d'ordre réflexe ; ce ne sont pas des dyspepsies ; il n'y a de confusion possible qu'avec les gastro-entéralgies. Une seule circonstance pourrait induire en erreur : c'est la condition des enfants, qui commencent par être dyspeptiques, et qui par cela même finissent par avoir des vers.

B. — *Diagnostic chimique.*

Le diagnostic différentiel étant bien établi, et la dyspepsie étant reconnue, il s'agit de différencier ses divers mécanismes, et de rechercher les moyens de reconnaître les divers processus chimiques qui ont présidé aux altérations du suc gastrique.

Pouvons-nous savoir si la dyspepsie dépend : 1° d'un déficit de l'acide chlorhydrique ; 2° d'une sécrétion défectueuse de la pepsine ; 3° de l'altération du suc par la mucine que produit le catarrhe de l'estomac ; 4° provient-elle d'une alimentation trop abondante, trop riche ; 5° ou au contraire d'un défaut d'alimentation ?

1° Le *déficit* de l'acide chlorhydrique ne peut être constaté que par des réactifs très variés, souvent infidèles, auxquels on soumet le liquide du pompage, ou celui du vomissement; il y a là une difficulté à vaincre ; cependant avant même de songer à prouver ce genre de dyspepsie, on s'est empressé de soumettre tous les dyspeptiques, à l'instillation d'acide chlorhydrique, dans l'espoir vague, que cet acide, qui naturellement va se perdre dans l'estomac, ira rejoindre la pepsine, pour la refaire, ou la leucine, pour reconstituer la chlorhydroleucine de Richet; en un mot le praticien avancé, surtout en Allemagne, ne connaît pas d'obstacle. Nous, armés de patience, nous attendrons que la chimie nous ait fourni des moyens certains et expéditifs pour préciser les défaillances de l'acidité stomacale.

2° Le *vice* de sécrétion de la pepsine, c'est-à-dire la

difficulté qu'elle éprouve à passer de l'état de propepsine à l'état de solution pepsique, la seule efficace et utile dans la digestion, n'est encore qu'à l'étude, mais en tous les cas ce défaut de mutation n'a pas d'équivalent dans le défaut absolu de sécrétion, et il n'est pas démontré que les pepsines artificielles puissent remédier à cette situation, c'est-à-dire faire sortir la pepsine de son inertie fonctionnelle.

3° L'*altération* du suc gastrique par le mucus est plus nettement caractérisée ; c'est ce qu'on a appelé le *catarrhe muqueux*, qui, pour tous les Allemands, pour beaucoup d'Anglais et un certain nombre de Français devenus rétrogrades à force de vouloir être progressifs, est devenu le synonyme absolu de la dyspepsie ; pour les adeptes de l'inflammation irritative, il n'y a plus d'autre moyen de mal digérer que d'avoir une gastrite catarrhale ; mais, et c'est là une calamité pour la doctrine, on voit tant de dyspeptiques, qui ne se décident pas à présenter les signes du catarrhe muqueux, à savoir : les enduits saburraux de la langue, le mauvais goût de la bouche, l'inappétence absolue (excepté pour le vinaigre, le citron et le poivre), les nausées, les vomissements de nature muqueuse, les éructations *nidoreuses*, la constipation, avec un malaise général, l'abattement physique, la prostration morale, et même un mouvement fébrile. C'est là la série classique des souffrances du catarrhal ; on a voulu en retrouver l'image ou du moins l'ébauche chez tous les dyspeptiques, et comme la grande majorité des malades échappe à la grande majorité de ces symptômes, force est d'adapter, de réserver la description à un petit nombre de

dyspeptiques, que nous classerons sous le nom de dyspeptiques muqueux, sans nous inquiéter de savoir s'ils ont un catarrhe simple ou une gastrite catarrhale, attendu que le résultat est toujours le même, c'est-à-dire l'immixtion du mucus au suc gastrique, qui devient alors moins efficace, parce qu'il tend à la neutralité par la présence et l'excès du mucus. (Jaccoud.)

4° et 5° *Dyspepsies alimentaires, par excès ou par défaut.* — La cause de ces dyspepsies alimentaires, ou d'origine externe est facile à constater, leur mode de production est plus facile encore à définir ; leur marche et leur durée sont entièrement subordonnées à la cause première, qui en a provoqué le développement.

C. — *Diagnostic des dyspepsies, d'après leurs origines.*

Il n'est pas toujours facile de trouver les origines des dyspepsies, qu'il s'agisse des origines vasculo-nerveuses, ou bien des conditions générales de l'économie. Comme les troubles vasculaires aboutissent constamment au même résultat, c'est-à-dire à l'altération du suc gastrique par un des procédés déjà indiqués, il s'en suit qu'on ne saurait caractériser ces dyspepsies vaso-motrices, que par la notion de la cause qui l'a produite, qu'on est souvent loin de soupçonner, surtout de démontrer, attendu que les malades ne sont pas toujours disposés à dévoiler leurs misères morales.

Pour ce qui est des dyspepsies de cause générale, c'est-à-dire des dyspepsies d'origine uricémique, goutteuse, urémique, glycémique, anémique, tuberculeuse, alcoolique, la difficulté du problème à résoudre tient sur-

tout à la multiplicité des lésions anatomiques, d'une part, et des troubles chimiques dyspeptogènes, d'une autre part, et même de simples perturbations nervo-motrices, qu'une seule et même cause, qu'une seule et même diathèse peut occasionner ; il s'agit donc d'abord de faire, dans les affections stomacales, goutteuses, urémiques, etc., la distinction nette et précise entre les altérations anatomiques, les altérations chimiques et les troubles fonctionnels, ce qui revient à dire : y a-t-il une gastrite simple, catarrhale ou ulcéreuse? existe-t-il une dyspepsie vraie ? est-on en présence de vomissements nervo-moteurs ou provenant de lésions morbides? enfin est-ce une simple gastro-entéralgie? Toutes ces questions ont déjà été discutées, soit à l'occasion de l'étude des causes générales et de leur mode d'action, soit dans le chapitre précédent, relatif à la diagnose exacte des dyspepsies et des lésions, qui peuvent en reproduire les signes ; je ne fais qu'indiquer les éléments de ces divers problèmes, qui me paraissent faciles à résoudre d'après les données de l'étiologie, et du diagnostic différentiel.

D. — *Des dyspepsies, d'après leur siège.*

Pour résoudre cette dernière difficulté, je puis m'en référer aux études des diverses dyspepsies gastriques, pancréatiques, bilieuses, qui composent le chapitre v.

CHAPITRE VII

§ I

Des fausses dyspepsies en général.

Une dyspepsie ne peut et ne doit être considérée comme vraie qu'à une seule condition, c'est que la digestion subisse un trouble chimique, durable; sans doute un pareil état n'est pas facile à reconnaître, ni à définir au point de vue clinique; il n'en est pas moins vrai qu'il est une foule de malades qui présentent les mêmes phénomènes apparents que les dyspeptiques, sans éprouver ni les inconvénients, ni les graves conséquences de la dyspepsie chimique, c'est-à-dire la dénutrition générale de l'organisme.

Comme les dyspeptiques, ils accusent des douleurs gastriques pendant les diverses phases de la digestion, la distension gazeuse de l'estomac et des intestins, ou des éructations pénibles avec ou sans vomissements, des évacuations rares, puis des troubles nerveux, des vertiges; mais le caractère fondamental de la dyspepsie, c'est-à-dire la fermentation anormale manque totalement ici.

La dyspepsie gastrique peut se traduire par la série

complète ou ébauchée de ces phénomènes morbides, mais ils n'en constituent pas le caractère obligatoire; si même ils viennent à se dessiner avec la netteté la plus significative, ils n'en doivent pas moins être classés parmi les épiphénomènes, parmi les incidents de la dyspepsie, laquelle doit être primordiale, négligeant pour ainsi dire les détails épisodiques, pour ne retenir que les perturbations d'ordre chimique.

Quels sont ces caractères : 1° Tantôt le suc gastrique présente une altération de proportion dans ses éléments constituants; les acides, surtout l'acide chlorhydrique, qui font partie intégrante du suc gastrique, peuvent être en déficit; la digestion est enrayée.

2° Tantôt c'est le deuxième élément du suc gastrique, c'est-à-dire la pepsine, le ferment digestif véritable, qui a subi des modifications de qualité, de solubilité ou d'énergie fonctionnelle. Si la pepsine est faible, la digestion s'arrête au premier degré, il ne se forme qu'un produit imparfait, inabsorbable, appelé *syntonine*, tandis qu'il faut une transformation complète des principes albuminoïdes, en une substance dialysable, assimilable, appelée *peptone*, pour constituer une digestion véritable.

Si la pepsine reste à l'état insoluble dans les glandes pepsiques, elle ne sert à rien; elle doit prendre l'état soluble pour agir. Si donc la pepsine dissoute est en déficit, la digestion cesse ou ne commence même pas.

3° Souvent le suc gastrique est mêlé avec une quantité considérable de mucine, dans la maladie appelée

catarrhe muqueux; celle-ci n'agit pas par elle-même, pas plus que la vieille gastrite, qu'on a tenté récemment de ressusciter ; la sécrétion catarrhale se fait en effet ailleurs que dans les glandes à pepsine; celles-ci fonctionnent, et la préparation du suc gastrique n'est pas enrayée; mais le liquide est altéré par le mucus, qui empêche jusqu'à un certain point l'action de l'acide gastrique.

4° Parfois la pepsine est empêchée d'agir, précisément par les produits de la métamorphose des albuminates, c'est-à-dire par les peptones elles-mêmes ; lorsque celles-ci sont en excès, comme cela a lieu dans les alimentations excessives, il en résulte une dyspepsie de luxe alimentaire.

5° A celle-ci, on peut opposer la dyspepsie de misère, provenant d'une alimentation insuffisante et d'une nutrition imparfaite des glandes pepsiques.

Ce sont là les divers procédés chimiques qui président à la formation, au développement de la dyspepsie véritable.

Ses procédés anatomiques restent les mêmes que dans l'état physiologique. Dès que l'aliment est introduit dans l'estomac, il se fait dans les glandes gastriques, comme dans les glandes salivaires, un afflux considérable de sang, une accélération tellement marquée du courant sanguin, que le sang sort des organes à l'état artériel et rouge, avec une élévation marquée de la température locale; c'est la condition *sine quâ non* de la sécrétion pepsique, mais ce n'est pas une hypérémie, ni une congestion, qui nous menacerait sans cesse d'une inflammation de l'estomac ; c'est la loi

des sécrétions, telle qu'elle a été découverte par Cl. Bernard, confirmée par Heidenhain pour l'estomac, et qui place cet appel du sang, pendant l'activité des glandes, sous l'influence du système nerveux vaso-dilatateur.

Tout se passe sous ce rapport dans l'état pathologique, comme dans l'état normal ; il n'y a dans la dyspepsie que des sécrétions modifiées dans leur nature.

Maintenant que nous possédons des notions suffisantes de la dyspepsie vraie, il s'agit de préciser ce qu'il faut entendre par fausses dyspepsies.

Les états morbides que nous désignerons donc sous le nom de pseudo-dyspepsies qui prennent les masques de la dyspepsie, sont localisés dans trois organes, dans l'intestin, dans le foie ou dans l'estomac lui-même ; je les désignerai sous le nom d'atonies gastro-intestinales, et je justifierai la dénomination que je propose.

§ II

Des types de fausses dyspepsies.

Ce sont surtout les affections intestinales, qui doivent attirer l'attention des praticiens ; elles induisent en erreur, d'autant plus facilement, qu'elles produisent tout le cortège des phénomènes qu'on a attribués à la dyspepsie ; ainsi les douleurs dans la région épigastrique, la distension de l'abdomen au niveau et au-dessus de l'ombilic, la production excessive de gaz, la constipation ou au contraire la diarrhée, le malaise général, les troubles psychiques, l'aggravation

des accidents après les repas, la disparition fréquente de l'appétit, et ce qui est plus rare, en même temps plus grave, la diminution des forces ainsi que de la nutrition générale.

Le tableau pathologique est une vraie photographie de la dyspepsie gastrique, et cependant ce n'est là qu'une apparence trompeuse, comme il sera facile de s'en assurer, par l'étude des cinq types d'affections intestinales que nous désignerons sous le nom collectif de pseudo-dyspepsies.

Ces types sont constitués : 1° par l'atonie simple de l'intestin avec constipation habituelle et tympanisme permanent; 2° l'atonie d'origine hémorrhoïdaire ou mécanique ; 3° l'atonie suivie d'entérite muco-membraneuse.

Le 4e type de pseudo-dyspepsie est un certain état asthénique de l'intestin, dû à la diminution de la sécrétion biliaire ; ce sera l'atonie intestino-hépatique.

Le 5e type est formé par l'atonie spasmodique de l'estomac. La plus grande analogie existe entre les atonies de l'intestin et la maladie appelée vaguement gastralgie, névrose de l'estomac, dyspepsie atonique. Le mécanisme des atonies de tous les organes digestifs est identiquement le même partout.

Commençons par la description des diverses atonies intestinales, l'étude de l'atonie stomacale constituera un chapitre spécial.

§ II (*suite*)

Des atonies intestinales pseudo-dyspeptiques.

Premier type des fausses dyspepsies.

De l'atonie intestinale simple. — Je décrirai, sous le nom d'atonie intestinale, une maladie des plus fréquentes, qu'on confond habituellement avec les maladies de l'estomac, plus particulièrement avec la dyspepsie gastrique; décrivons plutôt le malade qui vient avec autant de patience que de tristesse hanter le cabinet du médecin, sous prétexte de dyspepsie, de gastralgie, d'anémie, de névropathie; c'est ordinairement avec l'une ou l'autre de ces dénominations provenant d'une suite de consultations distinctes, que le malade vous aborde, en cherchant à vous imposer son opinion personnelle qui est faite, mais en réclamant un traitement efficace, car toutes les prescriptions corrélatives aux divers avis préalables ont malheureusement échoué. — Voilà la préface du discours; — pourquoi ces échecs multiples? c'est qu'il ne s'agit d'aucune des maladies dénommées; il ne s'agit même ni d'une maladie de l'estomac, ni de ce qu'on appelle complaisamment un état *général*, lequel, loin de jouer un rôle prépondérant, n'est ordinairement qu'un effet, qu'une conséquence des troubles digestifs.

ARTICLE PREMIER

Sensations douloureuses.

Voici le récit et l'état du patient.

Il commence, après son exorde, par se plaindre, avec des expressions variées, de douleurs stomacales, plus souvent encore d'un malaise dans la région de l'estomac, principalement pendant la digestion.

Dans d'autres circonstances, il annonce simplement une digestion lente, pénible, douloureuse, avec sensation de pesanteur à l'épigastre, tout en avouant, d'ailleurs, un appétit parfaitement régulier, et une ration alimentaire bien pourvue. Je laisse momentanément les troubles cérébraux, tels que les vertiges, les insommies, les douleurs de tête, les névralgies auxquelles le malade attache souvent une importance telle qu'il perd de vue ses troubles digestifs, qu'il noie dans la liste de ses souffrances morales, établissant ainsi une confusion souvent inextricable pour le médecin.

a. Siège des douleurs. — Lorsqu'on cherche à déterminer d'abord le siège précis de ces sensations anormales, puis leur nature, le moment de leur apparition, leur durée, on parvient facilement par une exploration exacte, un interrogatoire précis, à s'assurer de leur siège dans l'intestin, et surtout dans le côlon transverse. Elles occupent manifestement toute la région comprise entre la pointe du sternum et l'ombilic, qui correspond au côlon transverse; la palpation et la percussion permettent même de délimiter cet intestin,

lorsqu'il est distendu par les gaz, ce qui arrive généralement.

b. Nature des sensations anormales. — En général ces douleurs sont sourdes, et elles n'augmentent nullement par la pression de l'abdomen, ni de la région atteinte ; loin de là ; souvent une pression douce, avec un léger degré de compression soulage le malade, le plus souvent en provoquant l'expulsion de gaz ; le mouvement et l'exercice corporel ne les augmentent pas plus que la compression, tandis que beaucoup de malades se plaignent des secousses de la voiture.

c. Paroxysmes douloureux. — Coliques intestinales. — Crampes douloureuses. — En général, ces sensations douloureuses sont sur le deuxième plan; il n'en est pas moins vrai, que de temps à autre et cela surtout sous l'influence d'une mauvaise digestion, par l'ingestion d'un aliment gras ou acide, ou bien encore à la suite d'une constipation prolongée, les malades sont pris d'accès de douleurs très vives, qui peuvent durer plusieurs heures, et rappellent de tous points les douleurs gastralgiques, les crampes d'estomac. Les moyens de les distinguer sont, d'une part, la généralisation de ces douleurs à toute la région supérieure de l'abdomen, d'une autre part, le moment exact de leur apparition, c'est-à-dire pendant la deuxième digestion, ou digestion intestinale, et en troisième lieu, le développement gazeux facile à reconnaître de la région du côlon transverse et descendant ; en effet dès que ces paroxysmes douloureux commencent à se manifester, les gaz distendent le côlon, puis l'intestin grêle ; ils finissent, en raison de leur dilatabilité, par gagner l'estomac, et leur

expulsion par la cavité buccale marque ordinairement la diminution ou même la fin du paroxysme. Les malades accusent à ce moment une sensation de fer chaud, de *pyrosis*, le long de l'œsophage, encore comme les gastralgiques; ces sensations sont dues au passage de gaz irritants (Co^2 ou C^2H^4) à travers l'ouverture du cardia.

d. Moment d'apparition, durée des sensations anormales. — Le point capital dans l'histoire de ces malades, c'est la détermination exacte du moment d'apparition et de la durée des sensations anormales, ainsi que des douleurs. Ordinairement le premier déjeuner, composé d'un mets liquide de thé, de lait, de café au lait, de soupe, de chocolat, ne produit aucun malaise ; après l'ingestion des aliments au deuxième repas, le malade se sent absolument indemne de tout *souci de son estomac* pendant deux heures environ ; si le repas a eu lieu à midi, c'est entre 2 et 3 heures que le mal se dessine ; la région gastro-colique est distendue d'une manière pénible, au point que les femmes sont obligées de délier leurs vêtements; les aliments *pèsent*, en d'autres termes, les malades sentent la présence des aliments dans les organes digestifs, parfois des douleurs passagères, des élancements, et cela pendant deux à trois heures ; il en est qui souffrent jusque vers 6 ou 7 heures, et commencent le dîner, n'étant pas encore *dégagés* du repas précédent. En général le malaise dure deux heures ; puis il diminue, et disparaît, qu'il y ait ou non expulsion de gaz.

Or que s'est-il passé pendant ce temps, et pourquoi cette régularité dans l'apparition des phénomènes anor-

maux? la première digestion, c'est-à-dire la digestion stomacale est très avancée au bout de deux heures et demie; dans tous les cas, la plus grande partie des aliments solides, et tous les aliments liquides ont déjà quitté l'estomac; la digestion intestinale a commencé et elle se perpétue pendant trois à sept beures et plus.

ARTICLE II

Bradypepsie.

C'est pendant cette halte prolongée des substances alimentaires dans la cavité intestinale, que leur décomposition s'opère dans un laps de temps prolongé au delà de la période normale. Mais *après tout*, la digestion s'accomplit, et de façon à ce qu'il ne résulte aucun dommage réel pour le malade ; elle n'est que ralentie, pénible ; c'est ce qu'on peut appeler la bradypepsie.

ARTICLE III

Météorisme.

a. Moment de son développement. — Pendant le temps de cette lente digestion, les gaz se développent par suite de la fermentation intestinale et pancréatique, et distendent, d'une part, la cavité de l'intestin grêle, où ils ne restent pas, d'une autre part, le gros intestin, où ils présentent leur maximum de quantité et d'arrêt ; c'est donc pendant la digestion intestinale que se passent tous les phénomènes accusés par le malade.

par suite de la fermentation intestinale et pancréatique, et distendent, d'une part, la cavité de l'intestin grêle, où ils ne restent pas, d'une autre part, le gros intestin, où ils présentent leur maximum de quantité et d'arrêt ; c'est donc pendant la digestion intestinale que se passent tous les phénomènes accusés par le malade.

b. Nature des gaz. — Leur expulsion. — Les gaz qui s'accumulent sortent ordinairement par la cavité buccale ; ils consistent : 1° dans les gaz de l'atmosphère, qui s'introduisent avec les aliments ; 2° par H et Co^2, provenant de l'intestin, ces divers gaz n'ont pas d'odeur ni de goût acide, ce sont ceux qui sont rendus le plus habituellement par les malades. Les gaz acides, fétides, ne peuvent être formés que par le gaz des marais, par HS, qui proviennent surtout des gros intestins ; si à ces gaz, qui sont la cause principale de la sensation de pyrosis, se joignent des produits volatils, comme les acides valérianique, caprique, c'est qu'il s'agit de décompositions transitoires, accidentelles des aliments, décompositions qui ont lieu précisément par la prolongation de leur séjour dans l'intestin. Ce serait une dyspepsie intestinale *aiguë* sans importance.

ARTICLE IV

Sensations prédigestives.

L'atonie intestinale est rarement marquée par des modifications de la faim et de la soif ; l'appétit se conserve, et n'est suspendu que temporairement pendant les crises douloureuses ; les malades eux-mêmes, mal-

gré les sensations pénibles qu'ils accusent, sont étonnés de conserver leur appétit, et de pouvoir prendre la ration normale sans aucun inconvénient ; ils avouent même tout en se plaignant de leurs digestions ralenties, qu'ils ont un *bon estomac ;* or leur opinion est l'expression de la vérité ; ils ne souffrent que de l'affection intestinale.

Il y a même des patients qui dépassent la mesure de l'appétence normale, et sont tourmentés par des faim-valles se reproduisant deux à trois heures après l'ingestion des aliments, c'est-à-dire au moment où le bol alimentaire franchit le pylore ; c'est une fausse faim qui résulte sans doute de la vacuité de l'estomac, et qui d'ailleurs se satisfait à l'aide de l'aliment le plus insignifiant, et du moindre volume, souvent même à l'aide d'un corps inerte.

ARTICLE V

Évacuations intestinales.

La constipation domine ordinairement la scène morbide, et elle contribue pour beaucoup à l'accumulation des gaz dans la cavité intestinale c'est-à-dire aux conséquences graves du météorisme.

ARTICLE VI

Théorie de l'atonie.

Le mécanisme qui préside à la formation de l'atonie n'est pas différent du procédé qu'on retrouve parfois

dans la dyspepsie, et toujours dans la gastralgie, qui n'est qu'une forme de l'atonie ; je renvoie cette étude au chapitre de l'atonie spasmodique de l'estomac.

ARTICLE VII

Dénutrition. — Dépérissement. — Décoloration des tissus. — Anémie d'inanition.

Il n'est pas impossible que le trouble fonctionnel simplement moteur de l'intestin, que nous avons décrit sous le nom d'atonie, ait des conséquences pour la nutrition générale. On voit en effet des malades maigrir, perdre leurs forces, prendre un teint terreux ou pâle, et présenter les phénomènes de la dénutrition, ainsi que de l'anémie. C'est cette altération du sang qui induit si souvent en erreur; on la considère comme la cause, comme le point de départ de l'atonie intestinale, de là la saturation des malades par le fer ; malgré leurs récriminations, on continue à les *tonifier* jusqu'à ce qu'ils soient décidément en puissance d'une irritation intestinale. Or cette anémie n'est nullement justiciable des préparations ferrugineuses, ou des remèdes toniques quelle qu'en soit la nature, et cela par une raison bien simple, c'est qu'il ne s'agit pas d'une anémie globulaire, ou sanguine ; il s'agit en réalité d'une véritable inanition, par défaut d'absorption des aliments élaborés ; l'anémie primitive ou la chlorose ne se traduit ni par l'amaigrissement, ni par la déchéance physique, ni par la flétrissure des téguments ; l'anémique est pâle, et il conserve son embonpoint relatif ainsi que les forces physiques; l'inanitié intestinal réclame avec raison un

bon régime, et repousse par expérience les drogues actives, qui lui mettent, dit-il, le feu dans le corps.

Comment donc cette inanition relative peut-elle se produire, puis qu'en résumé il ne s'agit dans cette maladie, ni d'une dyspepsie gastrique, ni même d'une dyspepsie intestinale? Nous savons que l'estomac fonctionne régulièrement, que l'appétit est bon, et que les digestions tout en étant lentes, pénibles, finissent par s'accomplir régulièrement, comme le témoigne la composition des matières stercorales, dans lesquelles on ne trouve que des traces normales d'aliments mal élaborés ou non digérés ; c'est même la raison pour laquelle le mot de dyspepsie intestinale, ou iléocœcale, proposé par Bachelet, il y a vingt ans, n'est nullement justifiable. L'inanition ne provenant pas d'une mauvaise digestion soit intestinale, soit pancréatique, force est de chercher ailleurs la cause de la dénutrition ; or voici ce qui a lieu : l'absorption commence, et a son siège principal dans l'intestin grêle ; elle a lieu surtout par ses villosités ; mais elle ne finit pas à la valvule iléocœcale ; elle continue, (et cela est bien prouvé par les expériences modernes), dans le côlon ascendant, transverse, et même dans l'S iliaque, ainsi que dans le rectum ; aucun aliment ne s'élabore dans le gros intestin, qui ne parvient ni à le digérer, ni même à le transformer ; mais le pouvoir d'absorption des aliments métamorphosés en peptone ou en glycose existe manifestement dans le côlon, sur tout son trajet. Comment est-il empêché dans l'atonie intestinale? Dans l'intestin grêle la faiblesse des contractions des fibres circulaires diminue évidemment les contacts de la masse chymifiée avec les surfaces absorbantes. Le bol alimen-

taire cesse d'être agité, brassé dans la cavité intestinale, et présenté aux bouches absorbantes, c'est-à-dire aux pores des villosités, aux ouvertures du chylifère central, la pression exercée normalement par l'intestin pendant ses contractions sur les villosités n'existe plus, c'est une cause de pénétration de moins de la masse liquéfiée dans le système chylifère ; la pression sur les chylifères cesse également, et la progression du chyle devient plus difficile.

Dans le gros intestin la masse stercorale contient toujours encore des éléments utiles, qui sont soumis à une absorption tardive ; elle n'a plus lieu par suite de la même inertie musculaire que celle qui a frappé l'intestin grêle. Mais il y a ici, en plus, un obstacle matériel qui s'oppose à la pénétration des peptones, ou autres produits liquides alimentaires dans les vaisseaux sanguins et lymphatiques ; le gros intestin par suite du séjour prolongé des matières stercorales se trouve rempli, distendu, par ces masses de résidus ; une couche de ces matières peut couvrir l'entrée des organes absorbants, et empêcher d'une manière absolue leur fonctionnement.

Enfin les portions du côlon, qui ne sont pas occupées par les détritus condensés et durcis, se trouvent être le siège d'une tympanite, c'est-à-dire d'une distension gazeuse qui réduit à néant le pouvoir contractile des fibres contractiles de tout le tractus intestinal, et supprime ainsi la dissémination, les mouvements et la compression de la masse alimentaire en voie d'élaboration.

ARTICLE VIII

Résumé de la description.

Les malades atteints de l'état morbide que nous désignons sous le nom d'atonie intestinale, se plaignent :

1° De sensations anormales rarement très douloureuses dans la région colique ;

2° De digestions lentes, pénibles, sensations qui n'apparaissent qu'au moment de la seconde digestion, c'est-à-dire intestinale, biliaire, pancréatique, et se prolongent, pendant quelques heures, c'est-à-dire tout le temps que celles-ci se continuent.

3° Chez tous les malades il se développe, surtout pendant la digestion supplémentaire, une tympanite persistante par des gaz, qui n'indiquent nullement une dyspepsie gastrique ou intestinale, c'est-à-dire une fermentation anormale de la masse alimentaire en voie de transformation. Ce météorisme se traduit le plus ordinairement par une oppression très marquée, par suite du refoulement du diaphragme dans la cavité thoracique.

4° Une constipation habituelle accompagne et souvent précède le météorisme. Tous ces phénomènes s'accomplissent sans que l'appétit soit diminué ou perverti, sans que l'aspect de la langue soit modifié, sans que les sécrétions subissent le moindre changement.

5° A la longue, l'absorption venant à diminuer dans l'intestin, il peut en résulter la *dénutrition*, la faiblesse, et un certain degré d'inanition.

6° Dans la plupart des cas, la maladie est marquée par des troubles vaso-moteurs, qui se traduisent par la

diminution de l'aptitude au travail intellectuel, l'hypochondrie, les vertiges, les névralgies d'irradiation.

ARTICLE IX.

Diagnostic.

L'ensemble séméïotique des atonies reproduit fidèlement le tableau de la dyspepsie, mais avec une des différences fondamentales que voici :

1° Les dyspepsies peuvent exister sans douleur, sans bradypepsie, sans constipation, et se constituer uniquement par les signes de la fermentation putride, entre autres par des gaz de décomposition, par des vomissements d'acides gras et acétique.

Les atonies n'existent qu'à la double condition de la douleur, de la lenteur digestive, et de l'absence de toute trace de fermentation anormale.

2° Les dyspepsies mènent fatalement à la dénutrition, les atonies rarement, lentement et dans des circonstances déterminées.

3° Les atonies sont des troubles d'ordre nervo-moteur ; les dyspepsies sont d'ordre chimique.

§ III

2e Type de fausses dyspepsies.

A. — *Atonie intestinale d'origine mécanique. Atonies hémorrhoïdaires.*

Il est une espèce de fausse dyspepsie, qui se retrouve

chez les hémorrhoïdaires; il n'est pas rare de voir des malades qui se plaignent de maux d'estomac, de digestions pénibles, avec ballonnement du ventre ou de production excessive de gaz avec constipation et qui ne songent nullement aux rapports de leur maladie avec les hémorrhoïdes dont ils sont affectés à leur grande satisfaction.

ARTICLE I

Anatomie.

Les hémorrhoïdes constituent une série d'états morbides souvent distincts.

1° Ce sont des veines dilatées de l'extrémité inférieure du rectum, veines étant réunies en paquets autour de la circonférence de l'intestin, ou formant des dilatations partielles latérales et ampullaires (Gosselin, Verneuil) ou bien enfin des diverticules allongés, parallèles, qui se détachent d'une anse veineuse; ce sont là les différentes formes des *tumeurs hémorrhoïdales internes*.

2° D'autres fois ces ampoules veineuses latérales et circulaires, réunies et groupées en tumeurs, souvent coiffées par une couche de fibres du sphincter externe, finissent, sous le nom d'*hémorrhoïdes externes*, par arriver sous la peau, et se trouvent alors pédiculées, c'est-à-dire suspendues à une veine qui passe sous la forme d'un long pédicule à travers les fibres musculaires; elles sont souvent irréductibles.

3° Dans toutes ces tumeurs, surtout dans les derniè-

res, les parois veineuses distendues peuvent s'amincir, devenir friables, et se perforer de manière à laisser le sang s'infiltrer ou s'épancher au dehors; parfois elles s'épaississent et se confondent avec le tissu cellulaire sous-jacent enflammé. Dans ces cas les veines s'oblitèrent par des caillots; ce sont là les hémorrhoïdes *enflammées* avec caillots *veineux oblitérants.* Lorsqu'elles sont bilobées, c'est-à-dire à la fois internes et externes, communiquant seulement par un pédicule, elles déterminent souvent une sécrétion et une irritation rectales, c'est ce qu'on appelle les *hémorrhoïdes blanches.*

4° Le flux sanguin tenant à la rupture des parois vasculaires, constitue parfois à lui seul le phénomène dominant et souvent des plus graves.

5° *Fissures.* — Souvent elles s'accompagnent de fissure avec contracture des sphincters; la dilatation forcée rétablit à tout jamais le cours des matières.

6° *Marisque.* — Enfin l'hémorrhoïde *oblitérée* forme une marisque, qui peut n'être que la portion inférieure d'une hémorrhoïde interne.

ARTICLE II

Pathogénie des hémorrhoïdes.

Toutes ces affections hémorrhoïdaires, les tumeurs, les flux sanguins qu'on considérait autrefois comme un fait providentiel, ou pour préciser, comme une fluxion active destinée à dériver le sang de la tête, du cœur, des poumons et surtout du système de la veine porte, ou bien encore comme un moyen salutaire de mettre

fin à une pléthore sanguine, tous ces *appels* du sang vers les veines rectales dilatées ou ouvertes, ne sont en réalité, comme Gosselin l'a démontré, que le résultat d'une *stase* sanguine, d'une stagnation passive, qui a des origines diverses, mais qui, en définitive, ne constitue jamais qu'un phénomène mécanique.

Ainsi une première cause intervient habituellement : c'est la *constipation;* de là des efforts de défécation qui repoussent la muqueuse rectale au dehors ; de là aussi la compression, la dilatation des veines par les fibres circulaires des sphincters, et formation des hémorrhoïdes externes ou internes procidentes.

On a bien dit que la constipation, loin d'être une cause, doit être considérée comme l'*effet* de l'obstacle que les hémorrhoïdes opposent à la sortie des matières; il est bien certain qu'une fois développées, les hémorrhoïdes internes, ou même les hémorrhoïdes externes, qui communiquent par un pédicule veineux avec la surface interne du rectum, contribuent singulièrement à l'arrêt des matières au-dessus des sphincters; ce fait est indéniable, mais on ne saurait en inférer que la constipation ne précède pas dans un grand nombre de cas la formation des varices rectales; il y a là un effet réciproque des deux genres d'affections l'une sur l'autre ; c'est une série morbide dont les termes chronologiques s'enchaînent diversement mais aboutissent toujours au même résultat.

Ces hémorrhoïdes qui sont dues souvent à la constipation, phénomène pour ainsi dire physiologique, reconnaissent dans un grand nombre de cas des obstacles à la circulation veineuse, de la veine porte ou de

la veine cave inférieure ; ainsi, s'il y a compression ou oblitération intrinsèque de la veine porte, les affluents de cette veine ne peuvent plus déverser leur sang dans le tronc principal ; il y a stagnation de proche en proche, il y a une stase sanguine qui frappe principalement le système si développé des veines hémorrhoïdales ; voilà l'origine réelle de la congestion exclusivement *passive* des hémorrhoïdes ; nous sommes loin de l'acte *vital* qui constituait la fluxion hémorrhoïdaire des anciens médecins de l'école de Stahl.

Or la manière d'envisager la pathogénie des *varices* rectales exerce une influence grave sur les déterminations du praticien ; — si la fluxion sanguine est un bienfait, destiné à faire cesser la pléthore, il faut, dit-on, respecter et même favoriser la perte de sang ; c'est cette doctrine funeste qui, sous prétexte d'une pléthore imaginaire entraîne si souvent le développement progressif d'anémies graves, irrémédiables ; si l'hémorrhagie intestinale se rattache à l'engorgement d'un des viscères principaux de l'abdomen, la perte de sang doit être également maintenue dans certaines limites ; dans toute autre circonstance, l'hémorrhagie doit être enrayée.

Ces conclusions étant posées, nous n'avons plus à revenir sur les hypothèses doctrinales ; ce sont les erreurs de diagnostic qui nous importent et doivent nous occuper ; car c'est un chapitre de pathologie qui nécessite une révision complète.

ARTICLE III

Formes cliniques.

En effet les accidents produits par les tumeurs hémorrhoïdales peuvent donner naissance à toutes espèces de méprises.

a. Les uns simulent la *dyspepsie gastrique.*

b. Les autres déterminent les apparences de la *dysenterie* ou de la *diarrhée.*

c. Parfois il y a *identité* avec l'entérite *muco-membraneuse*, qui sera décrite dans le chapitre suivant.

d. Crises douloureuses. — D'autrefois il s'agit de crises douloureuses qui simulent les crampes d'estomac.

e. Tumeurs stercorales. — Un des signes les plus certains de l'atonie mécanique, c'est la présence de masses stercorales, conséquence de l'arrêt des matières dans le rectum, ou bien de tumeurs stercorales le long du côlon ; ces tumeurs dures, bosselées, indolentes, mates, parfois mobiles, d'autres fois en masses fixes, ont été prises pour des intumescences du foie, de l'estomac, de la rate, et cela d'autant plus facilement qu'elles peuvent persister des mois entiers dans l'intestin, sans donner lieu à des troubles fonctionnels, ni même à des phénomènes de compression des organes voisins.

Ces tumeurs constituent un signe important de l'atonie mécanique, bien qu'on puisse les observer également dans l'atonie simple. En tous les cas, elles permettent d'affirmer le siège de la maladie dans l'intestin.

a. Forme pseudo-dyspeptique. — Un grand nombre de malades accusent : 1° des sensations douloureuses, au niveau et au-dessous de l'épigastre, c'est-à-dire sur le trajet du côlon transverse ; 2° du ballonnement du ventre après les repas, particulièrement quelques heures après l'ingestion des aliments ; 3° des éructations gazeuses ordinairement sans odeur ; 4° une lenteur extrême de la digestion avec sensation de pesanteur locale dans la région sous-ombilicale ; 5° le sentiment général de fatigue, de malaise ; 6° des *douleurs lombaires ;* 7° de la constipation plus ou moins prononcée.

Ce sont là les phénomènes qui peuvent faire croire à une dyspepsie gastrique ; le diagnostic devient facile, dès l'instant qu'on soupçonne la possibilité de l'erreur et qu'on vient à s'aider des notions, résultant de la phénomalité des autres formes de l'affection hémorrhoïdale.

b. Forme dysentérique. — Dans un grand nombre de cas les matières stercorales, qui sont retenues dans la partie supérieure du rectum, irritent au niveau de l'obstacle, la muqueuse intestinale, et provoquent la sécrétion d'un mucus mêlé avec des éléments épithéliaux et globulaires ; dans ces cas les évacuations ressemblent à celles de la diarrhée. Trastour l'a bien signalé.

L'irritation siégeant moins haut, c'est-à-dire au niveau de la portion de muqueuse rectale qui couvre les hémorrhoïdes, détermine également une sécrétion muqueuse ou même une sorte d'*écoulement leucorrhéique*, qui succède au flux sanguin, et qui est d'autant plus considérable que les hémorrhoïdes enflammées forment une tumeur irréductible.

Parfois il survient une diarrhée par irritation du bout inférieur ; il se peut enfin que la masse stercorale soit perforée et canalisée par les liquides du bout sus-stercoral. Dans toutes ces conditions les matières fécales, ordinairement durcies par suite de la résorption de l'eau qui en fait partie, peuvent se trouver délayées par ces liquides sécrétés dans le rectum ou à l'anus ; il en résulte une fausse diarrhée ou du moins la constipation paraît cesser, et cependant si on examine de près l'abdomen, on y trouve souvent des masses stercorales (scybales) ; c'est donc une constipation avec les apparences de la diarrhée.

c. Forme muco-membraneuse des hémorrhoïdes (voir page 124 *entérite muco-membraneuse*).

d. Crises douloureuses simulant les crampes ou spasmes de l'estomac. — Les hémorrhoïdes peuvent déterminer, l'accumulation lente des matières dans le rectum, la formation des tumeurs stercorales, sans douleur, mais aussi par suite de l'obstruction brusque de la cavité du côlon, tous les phénomènes de l'étranglement interne et simuler les spasmes de l'estomac.

Ces crises se traduisent par des douleurs violentes, avec vomissements simples, bilieux ou fécaloïdes, décomposition des traits du visage, refroidissement des extrémités, dépression du pouls, en un mot tous les symptômes de l'iléus.

Or, les spasmes de l'estomac se traduisent par les mêmes douleurs, les vomissements, les troubles de la circulation.

Les signes qui ont le plus de valeur pour fixer le diagnostic sont : 1° la rétention absolue des matières

dans le rectum ; 2° ou bien la présence de masses stercorales dans l'intestin-côlon ; 3° le tympanisme excessif ; 4° les vomissements fécaloïdes.

c. Iléus spasmodique. — Par analogie avec les spasmes de l'estomac, on a admis aussi une contracture douloureuse de l'intestin, un iléus spasmodique ; il est loin d'être démontré, excepté lorsqu'il y a en même temps un obstacle mécanique au cours des matières ; on conçoit alors les contractions convulsives de l'intestin, au-dessus ou au-dessous de la masse stercorale ; mais ce n'est plus l'iléus spasmodique simple, comparable au spasme gastrique, qui succède ordinairement à une atonie simple.

ARTICLE IV

Diagnostic de la forme pseudo-dyspeptique.

La forme pseudo-dyspeptique est la seule qui doive nous occuper dans cette étude ; les autres variétés cliniques des hémorrhoïdes ne sont là que pour témoigner en faveur de l'origine hémorrhoïdaire de l'atonie et en même temps de l'existence de l'atonie ; ce sont les moyens auxiliaires du diagnostic, qui repose en définitive sur les données générales déjà établies à l'examen des atonies simples ; c'est l'ensemble des opérations chimiques défectueuses, qui servira toujours de critérium.

B. — *Atonies obstructives diverses.*

Les atonies peuvent dépendre d'autres obstacles ; nous ne parlerons que de ceux qui sont sensibles au *toucher*.

a. Prolapsus, polypes du rectum. — Chez les enfants, les polypes du rectum produisent souvent des phénomènes analogues à ceux des hémorrhoïdes, et surtout de l'enterorrhée muco-membraneuse, qui pourrait faire croire à une entérite primitive, au grand préjudice de l'enfant.

b. Chez les *vieillards*, les *hypertrophies* de la prostate se traduisent toujours par la rétention des matières. Si ces tumeurs prostatiques compriment la portion membraneuse de l'urèthre, et produisent ainsi une distension de la vessie, cet organe dilaté contribuera pour une nouvelle part à la rétention des masses stercorales.

c. Abstraction faite des constipations d'ordre mécanique, il y a chez les vieillards de véritables tumeurs fécales rectales, que les lavements ne pénètrent plus, que le toucher rectal permet de reconnaître, et qui se trouvent immobilisées, comme enclavées, susceptibles même de déterminer de véritables phénomènes de compression et en même temps de dilater le rectum outre mesure. Ce sont ces tumeurs qui se canalisent parfois, et laissent croire par suite de l'écoulement du liquide, qu'il s'agit d'une diarrhée, tandis que l'accumulation des matières est portée au point de produire un ténesme, une pesanteur énorme, des efforts inutiles de défécation ; cependant cette fonction peut s'opérer soit par regorgement, soit en masse et se traduire finalement par des fèces noires, sèches, irritantes ; il n'en est pas moins vrai que certains malades supportent ces accumulations sans encombre, sans douleur.

d. Chez les femmes la constipation mécanique n'est

pas moins fréquente que la rétention par inertie; la métrite, la grossesse, les tumeurs fibreuses, les phlegmons des ligaments larges sont des causes fréquentes d'accumulation des matières.

c. Hernies. — Dans toutes les conditions d'âge et de sexe, les hernies même réduites, contenues surtout si elles sont adhérentes, gênent considérablement la marche des masses stercorales. Les herniaires présentent souvent les phénomènes de l'obstruction intestinale avec toutes ses conséquences.

§ IV

3e Type de fausses dyspepsies.

Atonie intestinale avec sécrétion mucilagineuse concrescible. — Un type très fréquent de fausse dyspepsie est constitué par la maladie décrite sous le nom impropre *d'entérite membraneuse*, et qui n'est autre qu'une sécrétion mucilagineuse concrescible, résultant d'une constipation *atonique;* c'est une atonie intestinale avec arrêt de matières irritantes qui produisent la sécrétion et l'excrétion de produits mucilagineux consistants, soit membraniformes, soit fragmentés, soit simplement muco-gélatiniformes, avec ou sans traces d'albuminofibrine. Ces trois états sécrétoires s'enchaînent et alternent, mais leurs corrélations ont été si bien méconnues, qu'on n'a décrit que la forme macroscopique, c'est-à-dire les membranes, en négligeant totalement l'entérorhée mucilagineuse simple, qui est néanmoins exactement de la même nature, du même genre.

ARTICLE I

Historique.

Les sécrétions membraniformes ont déjà été observées aux dix-septième et dix-huitième siècles par Fernel, Van Svieten, Morgagni, Sennert, Hoffmann, et reconnues comme étant constituées par du mucus concret, qui prend la forme cylindrique et tubulée dans l'intestin.

En 1843, Hayn, pour la première fois, en fit l'objet d'un mémoire spécial ; il a observé la maladie principalement chez les femmes hystériques, parfois chez les individus parfaitement sains. Les médecins français, Gendrin, Cruveilhier, Broca, Grisolle, l'ont décrite, et à l'époque actuelle des faits intéressants ont été rapportés par Potain, Dufour, Axenfeld, Worms, Laboulbène, Laborde, Dugué, Raynaud, Perroud (de Lyon), qui a publié six observations intéressantes, Siredey dont le mémoire fait autorité, et Wannebroucq dont le travail est des plus remarquables.

En Angleterre, nous retrouvons les observations de Burrows, Graves, Simpson, qui considère cette affection comme une inflammation pelliculaire ou éruptive, sans fournir de preuves à l'appui de cette opinion. Whitehead en donne une description plus complète.

En Amérique, les recherches les plus importantes sur ce sujet appartiennent au professeur da Costa de Philadelphie.

ARTICLE II

Nature et origine des produits membraneux.

a. Composition histochimique des produits membraneux. — Les trois genres de produits, c'est-à-dire tubuleux, ou fragmentés, ou même gélatino-mucilagineux sont tous formés (et ceci prouve leur parfaite identité) par une substance amorphe, transparente, indistinctement fibrillaire, Çà et là elle est entremêlée de granulations, de noyaux de cellules, qui sont elles-mêmes ratatinées, irrégulières ; rarement elle est combinée avec l'épithélium bien formé. Jamais il n'y a de traces de tissu fibreux, ni élastique. Dans tous les cas, l'addition d'acide acétique y démontre la présence de la mucine, ordinairement sous forme de filaments, avec ou sans traces d'albumine fibrine.

b. État de la muqueuse. — La muqueuse présente rarement des altérations graves, bien que Wannebroucq considère ces membranes comme formées par suite d'une irritation du tissu interstitiel. La plupart des lésions sont superficielles et d'ailleurs mal connues, parce que la maladie entraînant rarement la mort, il n'y a pas lieu à pratiquer l'examen microscopique de la membrane.

c. Origine et mode de formation des produits mucilagineux. — Quand bien même la muqueuse présenterait des signes d'une inflammation nettement accusée, ce qui est douteux, quand bien même la sécrétion mucilagineuse devrait être confondue avec un catarrhe

muqueux vulgaire, ce qui n'est pas admissible, il n'en ressort pas moins des faits bien observés, que ces irritations de la muqueuse ne sont qu'un résultat consécutif, à quoi ? à la rétention des matières fécales dans le gros intestin. Le point de départ est une constipation qui semble parfois être de l'ordre physiologique, mais qui s'observe plus encore dans les conditions de débilitations générales, telles que l'hystérie, la chlorose, l'anémie.

Sous l'influence de la constipation qui précède ou accompagne infailliblement ce qu'on appelle l'entérite mucomembraneuse, les matières stercorales par leur séjour prolongé dans le côlon, en déterminent l'irritation, c'est-à-dire la sécrétion mucilagineuse; par cela même qu'elle se produit seulement au point d'accumulation des masses excrémentitielles, la sécrétion se dépose à leur surface, sous la forme de *glaires*, ou bien de fragments amorphes ou bien de cylindres, qui prennent la forme moulée, à cause des contractions intestinales, des mouvements péristaltiques ou antipéristaltiques auxquels la substance concrescible est exposée. Il s'agit donc, en dernier ressort, d'une véritable atonie de l'intestin; la description des évacuations de toute nature le prouvera mieux encore.

d. Origine étiologique. — Ces atonies bien plus fréquentes chez les femmes que chez l'homme s'observent même chez les enfants des deux sexes, c'est-à-dire dans toutes les atonies générales.

ARTICLE III

Symptomatologie. — Matières éliminées.

A. *Matières excrétées. Leur description.* — Les substances mucilagineuses éliminées, soit seules, soit en même temps que les matières fécales, présentent les trois types suivants : le type membraneux, le type fragmenté, la forme mucogélatineuse.

1° *Type membraneux.* — Ce type qui est le plus nettement accusé, se compose soit de filaments allongés, soit de cylindres, creux ou pleins, de tubes ou de rubans plats.

Les *filaments* présentent le volume et l'aspect d'un oxyure, d'une longueur qui varie de 5 à 15 centimètres.

Les cylindres peuvent atteindre jusqu'aux dimensions des vers ascarides avec lesquels on est tenté parfois de les confondre, d'autant plus que les vers, comme les cylindres membraneux, sont souvent enroulés en masse, comme pelotonnés ; sans un examen minutieux au microscope, la méprise est possible, en raison même de la coïncidence fréquente de la sécrétion mucilagineuse sous quelque forme que ce soit, avec les helminthes.

Les tubes cylindroïdes sont encore plus volumineux, et ressemblent aux pâtes d'Italie, roulées sur elles-mêmes. Dans d'autres circonstances enfin les produits sont étalés sous forme de *rubans plats*, assez épais, mais peu allongés, de telle manière que leurs fragments rappellent les anneaux isolés du tænia. Il se peut aussi que ces membranes aplaties offrent quelque

analogie avec les fausses membranes de la gorge; c'est ce qui avait fait donner à cette maladie, le nom ridicule d'entérite diphthérique, comme s'il y avait la moindre analogie entre un produit anatomique et une maladie parasitaire définie, telle que la diphthérie.

2° *Type amorphe.* — Les types énoncés ci-dessus ne se retrouvent pas toujours; dans un grand nombre de cas il n'existe que des parties amorphes, qui sont surajoutées aux matières fécales, sous forme de fragments concrets, assez analogues aux morceaux de blanc d'œuf coagulé : il est rare que les malades s'aperçoivent de ce genre d'excrétions, à moins qu'on ne fixe leur attention sur ce point, tandis qu'ils annoncent spontanément la sécrétion tubuleuse ou cylindroïde.

3° *Type mucilaginogélatineux.* — Un dernier type d'excrétion mucilagineuse, qui passe encore plus facilement inaperçu, c'est le secretum mucilagineux qui recouvre ordinairement les matières fécales, sous forme de *glaires* ou de substance mousseuse.

4° *Types mixtes.* — Entre ces divers types, il n'y a que des différences de degrés et de consistance, depuis la sécrétion de la mucine jusqu'à ces concrétions membraniformes plates ou ces tubes cylindriques (dont nous avons cherché à expliquer la forme). Ce qui prouve l'identité de tous ces produits, c'est qu'ils passent d'une forme à l'autre chez le même malade, et cela sans qu'il y ait aucun signe d'une irritation nouvelle.

B. *Matières normales excrétées.* 1. *Constipation.* — Il n'y a pas un seul cas de sécrétion mucilagineuse, demi-consistante ou concrète, qui ne soit précédée et accompagnée d'une constipation habituelle, souvent très dif-

ficile à surmonter ; il y a plus, l'accumulation des matières, leur séjour dans l'intestin doivent être considérés comme la cause unique de la sécrétion anormale ; en effet, elles irritent la membrane muqueuse et déterminent ainsi depuis les productions mucogélatineuses jusqu'aux concrétions moulées, dont la forme dépend sans doute des contractions intestinales s'exerçant sur des matières concrescibles qui finissent par devenir dures, compactes, en raison même de la difficulté de l'évacuation, soit des matières fécales, soit des substances coagulables elles-mêmes ; la première condition de cette condensation des liquides mucilagineux, de même que de la consistance des fèces, c'est l'arrêt prolongé des unes et des autres dans la cavité, et dans les anfractuosités de l'intestin côlon, dessinées par les bandelettes musculaires longitudinales, s'entrecroisant avec les fibres circulaires du côlon transverse et descendant.

2. *Consistance des matières alvines. Fausses diarrhées.* — La pathogénie fait prévoir que les matières alvines doivent être dures, cohérentes. Mais il se peut qu'elles soient ramollies à leur surface par les couches mucilagineuses ; la masse centrale, dans ce cas, conserve la dureté et indique une concentration des résidus excrémentitiels.

Il se peut même que les matières condensées alternent avec un flux diarrhéique ; ce n'est pas là une redoutable diarrhée ; elle est en effet formée par ces liquides écumeux, mucilagineux, qui constituent un des caractères dominants de la maladie intestinale. Si ces produits sortent isolément, ils présentent tout à fait les apparences diarrhéïques ; s'ils sont éliminés

avec les cylindres ou les fragments rubanés, sans les matières fécales, le doute n'est pas possible ; on reconnaît alors la nature des évacuations, et leur origine dans l'irritation mucilagineuse *consécutive* de l'intestin ; au bout d'un ou de plusieurs jours, on voit, en effet, se produire des évacuations consistantes, recouvertes des mêmes substances dites *glaireuses*, ou semblables au blanc d'œuf mou ou à l'albumine durcie.

3. *Nombre des garde-robes.* — Dans tous les cas, le nombre des garde-robes vraies ne dépasse pas la moyenne normale ; mais si le flux pseudodiarrhéique vient à prédominer, on observe alors ce singulier phénomène, une série d'évacuations alvines liquides et blanchâtres, coïncidant avec la *rétention* de matières stercorales solides, bosselées, disséminées le long du côlon transverse et descendant ; ces scybales témoignent de la constipation primitive.

C. *Excrétions dépourvues de bile.* 1. *Décoloration des matières.* — Souvent il arrive que les matières stercorales sont blanches, décolorées à leur surface ainsi que dans leurs parties profondes, comme le sont les garde-robes des ictériques. Il semble, dans ce cas, que la bile soit sécrétée ou excrétée en moindre quantité, et que certains phénomènes de l'entérite membraneuse doivent être rapportés à cette acholie, dont la description mérite une étude spéciale (voir, au paragraphe suivant, le 4 type de fausse dyspepsie).

2. *Constipation rebelle.* — On observe alors, outre la décoloration des matières, une constipation de plus en plus opiniâtre, qui est due à l'absence de cette masse énorme de liquide, que le foie déverse dans l'intestin

avec la bile ; elle est due surtout à l'absence des acides biliaires, stimulant naturel des contractions des fibres lisses de l'intestin.

3. *Indigestion des graisses.* — C'est à l'absence de la bile qu'on peut rapporter aussi la dyspepsie des graisses qui cessent d'être émulsionnées par la bile.

4. *Décomposition putride des matières.* — L'élément biliaire venant à manquer avec ses propriétés antiputrides, la masse chymeuse se décompose, et il se produit une flatulence très marquée, constituée surtout par les gaz des marais.

Il semble donc qu'on ait à faire à une dyspepsie véritable, mais qui siège uniquement dans l'intestin, et porte sur un seul genre d'aliment, c'est-à-dire la graisse ; cette dyspepsie n'a donc rien à faire avec la dyspepsie gastrique.

ARTICLE IV

Bradyspepsie intestinale.

Les digestions, en général, sont lentes, pénibles, souvent douloureuses, exactement comme dans l'atonie simple ; il s'agit uniquement des digestions intestinales, qui, de même que dans l'asthénie du tube digestif, s'achèvent régulièrement, sans qu'il y ait de traces d'aliments indigérés dans les garde-robes.

ARTICLE V

Sensations et crises douloureuses.

En raison de cette bradyspepsie, de cette flatulence,

de cette décomposition putride, il n'est pas étonnant que les malades accusent une grande sensibilité du ventre, des douleurs sourdes, permanentes, sur lesquelles viennent se greffer des paroxysmes douloureux de la plus grande intensité. L'évacuation surtout s'accompagne parfois de douleurs vives, soit dans le ventre, soit au rectum.

ARTICLE VI

Crises douloureuses.

Ces divers genres de douleurs s'exaspèrent souvent pendant quelques jours ou même plus ; ce sont des crises ou des attaques douloureuses, qui correspondent assez exactement à une inflammation aiguë de la muqueuse intestinale, sous l'influence d'un écart de régime ou sous l'action du froid. Ces accès sont difficiles à prévenir et à conjurer ; l'action des calmants, particulièrement de l'opium, peut être nuisible, en raison de l'obstruction qui en résulte ; les purgatifs ne font qu'exaspérer le mal ; il y a là un problème de thérapeutique dont nous chercherons la solution plus tard.

ARTICLE VII

Crises aiguës fébriles.

Il n'est pas rare d'observer de véritables accès de fièvre provoqués par ces irritations suraiguës de l'intestin ; la fièvre peut se prolonger et s'accentuer au point de simuler une *fièvre intestinale*, une *entérite*

aiguë primitive et fébrile. Dans ces cas, la nature des matières mucilagineuses éliminées par l'intestin suffit pour lever les doutes et éloigner l'idée d'une inflammation vraie.

Forme typhoïde. — J'ai vu traiter plusieurs fois, pour une fièvre typhoïde imaginaire, des femmes ou des enfants, qui étaient atteints depuis un temps plus ou moins long de l'atonie mucomembraneuse, puis brusquement d'accidents aigus, fébriles et prolongés ; ce sont ces mouvements fébriles qui ont donné le change, et cependant il aurait suffi, pour éviter l'erreur, de tenir compte de la maladie antérieure de l'intestin, ainsi que de la marche actuelle de la température, qui n'avait rien de commun avec la courbe typhoïde.

Forme dysentérique. — Il en est de même pour la forme dysentérique que la maladie revêt très souvent, et qui est souvent fort difficile à discerner de la dysenterie vraie. On sera mis sur la voie de la vérité, en tenant compte de la composition essentiellement sanguine et albumineuse des évacuations dysentériques, tandis que dans l'atonie mucomembraneuse, il y a à peine des traces de sang, il n'existe jamais d'albumine dans les selles, ni de ténesme lors de leur élimination.

ARTICLE VIII

Dénutrition.

Un dernier groupe de symptômes caractérise les périodes avancées de la maladie ; c'est l'ensemble des phénomènes de la dénutrition. Les malades maigrissent

d'une manière très marquée ; le teint devient terreux, la peau sèche ; les traits se flétrissent, les extrémités se refroidissent et les forces se perdent. C'est qu'en effet, dans les entérites mucomembraneuses, non seulement les graisses ne sont plus émulsionnées, c'est-à-dire digérées que difficilement, mais l'absorption des aliments élaborés, peptonisés, devient imparfaite, de sorte que la dénutrition en est une conséquence inévitable. C'est donc une des formes les plus graves de l'atonie intestinale.

§ V

4e Type. — Des atonies intestinobiliaires.

ARTICLE I

Histoire.

L'histoire des affections biliaires se résume en quelques mots : action prépondérante de la bile dans le développement des maladies, particulièrement celles de l'estomac ; ces idées hantent si bien les esprits, que s'il apparaît dans les matières éliminées par l'estomac ou par l'intestin, une coloration verte, on oblige le médecin à prendre en considération l'origine de ces évacuations, qui passent naturellement sur le compte d'un excès de bile.

La polycholie a disparu, devant l'anatomie pathologique, de telle façon qu'à l'époque actuelle, si on ne trouve pas de lésion inflammatoire scléreuse, hyperplasique ou atrophique, le foie et la bile sont mis hors

de cause ; il semble que cet organe ait perdu le droit aux lésions fonctionnelles, et que son produit de sécrétion, que la bile soit sans influence aucune sur les fonctions de digestion ou de nutrition.

Or il est bien démontré maintenant, que la bile remplit pendant et pour la digestion, un rôle considérable, soit mécanique, soit chimique, sans compter son action sur la nutrition générale.

Les services qu'elle rend à la digestion se traduisent ainsi :

ARTICLE II

Physiologie.

a. Elle favorise la digestion de la graisse en l'émulsionnant.

b. En *mouillant* les membranes de la villosité que la bile doit traverser, elle favorise l'absorption de la graisse.

c. Elle empêche la putréfaction de la masse alimentaire, tandis que le suc pancréatique en dépassant le processus fermentatif, produit souvent la décomposition putride des aliments azotés.

d. La bile, en raison des acides biliaires, qui sont de véritables excitants des fibres musculaires lisses, détermine manifestement les contractions des muscles de l'intestin.

e. Enfin elle contient une grande quantité de mucine, qui facilite le glissement de la masse stercorale.

ARTICLE III

Pathologie.

Supposons maintenant que la sécrétion biliaire soit simplement diminuée, par une raison quelconque et que la bile n'arrive plus dans l'intestin, en quantité suffisante; nous constatons ipso facto :

1° Une constipation très marquée, qui est due surtout à la faiblesse des contractions intestinales par suite de l'absence des acides biliaires.

2° La constipation est d'autant plus rebelle qu'il y a une diminution considérable des liquides intra-intestinaux, dans la constitution desquels la bile entre pour la plus grande part.

3° Les matières stercorales en raison de l'absence de biliverdine se décolorent plus ou moins.

4° *Des gaz de décomposition* se développent en grand nombre ; la bile n'est plus là pour s'opposer à la fermentation putride qui est singulièrement favorisée par le suc pancréatique qui agit en digérant, mais aussi en décomposant.

5° Les graisses peuvent se retrouver inaltérées dans les matières ; en effet la digestion des graisses devient très difficile ; c'est une vraie *dyspepsie* graisseuse, jointe à une décomposition qui entrave la fermentation digestive normale.

6° Cette *atonie* par acholie se complique donc ici d'une dyspepsie *intestinale*.

7° De là un *amaigrissement* souvent irrémédiable ;

la dénutrition générale s'aggrave même par l'absence des acides biliaires, dans le sang.

ARTICLE IV

Diagnostic.

Nous avons donc là un nouveau type d'atonies intestinales compliqué d'un genre tout à fait spécial de dyspepsie, c'est-à-dire de dyspepsie graisseuse intestinale. Ces phénomènes la font distinguer aisément de la dyspepsie gastrique, qui ne s'accompagne ni d'acholie stercorale, ni d'indigestion graisseuse ; les caractères que j'ai tracés de cette atonie si singulière ne permettent pas de la méconnaître, surtout si on tient compte des circonstances qui la produisent.

ARTICLE V

Circonstances étiologiques de l'atonie intestino-hépatique.

a. Ictères en général. — Les conditions qui président au développement de l'acholie n'ont, jusqu'ici du moins, pas même mérité une mention honorable ; on a bien constaté dans les ictères complets, c'est-à-dire avec résorption de la bile, la série de phénomènes qui résulte de l'absence complète de la bile dans l'intestin ; ainsi on a noté la difficulté de digérer les graisses, la rareté des garde-robes, leur décoloration, mais on n'en a tenu compte, qu'autant qu'on avait sous les yeux les témoins irrécusables de la rétention de la bile, c'est-à-dire les urines et les téguments ictériques.

L'influence de l'acholie a surtout été notée dans les

ictères par obstruction calculeuse : dans ces cas en effet les troubles intestinaux, auxquels viennent se joindre ordinairement l'inappétence, les vomissements, constituent le fait saillant de la maladie ; aussi dès que l'ictère a disparu, on ne s'occupe plus des troubles digestifs qui peuvent persister ; mais il ne s'agit plus désormais des ictériques.

b. Acholie calculeuse sans ictère. — J'ai vu souvent chez les malades, surtout chez les femmes qui avaient été en effet atteintes de coliques hépatiques avec ictère se manifester ou persister après la disparition des calculs, ou dans l'intervalle des accès, une série de phénomènes qui rappellent complètement l'atonie intestinale, avec ses gonflements gazeux, sa digestion lente, l'endolorissement de l'abdomen, mais avec cette différence importante, et qu'on a toujours passée sous silence, c'est que les garde-robes sont décolorées, sèches, difficiles, rares, et cela en raison de l'absence de la bile ; ces malades sont traités pour une gastralgie imaginaire, pour une dyspepsie atonique, tandis qu'en fait ils sont atteints d'une asthénie musculaire de l'intestin, laquelle n'a d'autre raison que la diminution de la sécrétion biliaire.

On sait, depuis les beaux travaux de Charcot, que les calculs biliaires déterminent fréquemment une angiocholite canaliculaire ; or celle-ci peut persister, quand même le cours de la bile serait rétabli dans et par le canal cholédoque ; il est facile de prévoir qu'une inflammation des derniers conduits doit *diminuer* l'écoulement de la bile dans l'intestin, d'une manière assez marquée pour que les fonctions intestinales

dépendant de la bile soient enrayées. Ce sont ces cas qui m'ont mis sur la voie des recherches des divers modes de production de l'acholie.

c. *Acholie avec ou par hypertrophie du foie.* — Or j'ai vu des malades qui, sans avoir jamais été sujets aux calculs biliaires, présentaient en même temps que les phénomènes de l'atonie intestinale, avec acholie, une augmentation notable du volume du foie. Dans certains cas j'ai pu suivre un assez long temps les malades, pour être certain que le foie volumineux n'était pas le siège d'une cirrhose hypertrophique ; il s'agit là d'hypertrophies simples, ou d'une lésion bénigne, qui ne se traduit par aucun autre signe que le volume augmenté du foie, et le cortège des phénomènes de l'acholie intestinale ; on est en droit de supposer que cette lésion simple et généralement peu grave atteint l'élément sécréteur, de façon à ce que la *sécrétion* de la bile soit diminuée.

d. *Acholie sans lésion du foie, ni des voies biliaires.* — Enfin il m'a été donné d'observer la phénoménalité des atonies intestinales, dans les cas qui n'offraient et n'avaient jamais présenté de signes de lésions hépatiques ou calculeuses. Quelles sont les conditions qui empêchent la sécrétion biliaire d'être complète, et d'atteindre le taux normal ? Je ne pourrais, à ce sujet, émettre que des hypothèses ; il vaut mieux les passer sous silence, pour retenir ce fait important des atonies intestinales par déficit biliaire.

CHAPITRE VIII

5e TYPE. DES PSÉUDODYSPEPSIES.

§ I

Atonie spasmodique de l'estomac connue sous le nom de gastralgie.

ARTICLE PREMIER

Définition.

Nous décrirons, sous le nom d'atonie spasmodique de l'estomac, la maladie appelée gastralgie ou névralgie gastrique. L'atonie et le spasme semblent difficiles à concilier ; il n'en est pas moins vrai que précisément l'une prédispose à l'autre ; une membrane musculaire, distendue, tiraillée à l'excès, arrive, à un moment donné, par l'élasticité des fibres musculaires, et par un retour au tonus naturel, à entrer en contracture ; pour les fibres lisses de l'estomac, la convulsion tonique s'appelle spasme, qui se traduit cliniquement par une douleur violente appelée crampe ou cardialgie. Ainsi, avant le spasme, il y a l'atonie musculaire ; ces deux états, si opposés en apparence, constituent les deux formes de gastralgies, appelées névrose simple et névrose spasmodique. Ce n'est pas là une simple ques-

tion de mots; si je demande la suppression de la gastralgie, c'est parce que, dans ma conviction, la gastralgie n'est rien de ce que l'on croit, n'a rien ni de la névralgie, ni de la névrose, ni de l'hyperesthésie; c'est un trouble moteur en plus, et en moins, et non un trouble de sensibilité; c'est pourquoi j'insiste pour remplacer une dénomination vague, conjecturale, fallacieuse dans ses applications, par un mot correct, qui signifie, qui indique la nature de l'affection. Ainsi, tout en reconnaissant la maladie, je demande à en fixer le sens; c'est donc une rectification plutôt qu'une annulation.

ARTICLE II

Délimitation.

Dans ces derniers temps, mon ami et collègue Peter est allé plus loin; il a fait attaquer par un de ses élèves tout ce genre morbide, et il y a pourvu tantôt par la gastrite aiguë ou chronique, tantôt même par l'ulcère simple de l'estomac.

Sans doute, les *gastrites* présentent parfois de véritables accès douloureux qui rappellent les spasmes de l'estomac; ceci prouve simplement la difficulté de diagnostic, mais ne dit rien en faveur de l'identité des deux maladies.

Il est bien vrai, encore, que les *ulcères simples* peuvent, pendant de longues années, se traduire uniquement par la douleur, c'est-à-dire par les apparences de la gastralgie; les plus habiles ne savent pas toujours éviter l'erreur, mais ce n'est pas une raison pour affir-

mer que les gastralgies doivent fusionner avec les ulcérations de l'estomac; une pareille promiscuité serait bien grave, au point de vue de la thérapeutique.

Si on entrait dans cette voie, il n'y aurait aucune raison pour ne pas identifier ainsi la gastralgie avec la colique hépatique, qu'il est bien plus difficile encore de distinguer de la gastralgie. Cette maladie ne saurait en aucune façon, par le seul fait de ces obscurités diagnostiques, être rayée du cadre nosologique. Elle doit être délimitée, précisée, mais elle ne saurait disparaître, car il restera, en dehors de toutes les gastrites, de tous les ulcères, de tous les catarrhes, un groupe morbide défini, net, qui se traduit par deux phénomènes essentiels, à savoir la *douleur* et le *météorisme*.

ARTICLE III

Description de l'atonie gastrique simple ou spasmodique.

Il me suffit de rappeler les phénomènes douloureux de la dyspepsie et le météorisme qui l'accompagne, pour reconstituer tout l'édifice pathologique de l'atonie gastrique ; voici ce que l'on observe :

a. Sensations anormales. — Les malades se plaignent de sensations douloureuses (brûlure, pression, tension) qui suivent immédiatement l'ingestion des aliments ou qui se manifestent dans les trois premières heures de la digestion, plus rarement dans l'intervalle des repas. Ces sensations, que le contact des aliments avec la muqueuse n'augmente pas toujours, sont tolérables et transitoires, souvent soulagées par les applications

chaudes à l'extérieur, la glace à l'intérieur, presque toujours par une pression douce, toujours par l'élimination spontanée des gaz.

Ces douleurs (voir pages 96, 97), inexplicables par les lois physiologiques de la sensibilité de l'estomac, ne peuvent être interprétées, ou bien que par la compression des fibrilles nerveuses des muscles, lorsque ceux-ci se contractent ou se contracturent, ou bien encore par le tiraillement de ces mêmes filaments nervomusculaires, lorsqu'ils sont en proie à la distension de l'estomac par les gaz.

Dans ce dernier cas, la production de la douleur s'explique facilement ; dans le premier cas, la contraction exagérée ne peut provenir que de l'irritation produite par certains aliments, ainsi, par des graisses ou des substances indigestes, dures, insolubles, ou bien encore par des gaz irritants provenant d'une digestion difficile. Quoi qu'il en soit, la douleur est un phénomène mécanique, un phénomène nervomoteur.

Il en est de même quand la douleur se transforme en un spasme qui est ressenti lui-même avec intensité, c'est-à-dire quand le muscle est violemment, subitement contracté à la suite d'une atonie prolongée, ou dépassant la mesure.

Il n'y a rien de plus dans ce spasme et dans ces sensations anormales ; la digestion reste régulière ; l'appétit est conservé, rarement diminué, souvent augmenté et transformé en fausses faims.

b. Météorisme. — Le deuxième phénomène essentiel, c'est le météorisme, qui est très simple, et ne dépasse pas la limite de l'estomac ; il se compose des gaz atmo-

sphériques, qui se sont introduits au moment de la déglutition, et peut-être d'un certain nombre de gaz de décomposition, qui remontent comme Co^2 ou H de l'intestin dans l'estomac.

C'est ce tympanisme qui tiraille l'estomac, et augmente singulièrement la douleur, à moins qu'il ne suffise à lui seul pour la produire. C'est encore cette distension gazeuse de l'estomac qui provoque, en refoulant le diaphragme par en haut, la gêne respiratoire, si fréquente chez les gastralgiques.

On ne saurait encore rapporter la lenteur de la digestion, et le malaise qui l'accompagne pendant les deux ou trois premières heures de la digestion, qu'à l'accumulation des gaz dans l'estomac, et par conséquent à l'atonie primitive ou secondaire de la paroi stomacale.

c. Phénomènes consécutifs. — Tous les autres phénomènes sont consécutifs, ainsi les troubles nerveux, psychiques, les vertiges, les céphalalgies, les douleurs nervo-musculaires, etc. ; ils arrivent par ordre chronologique, et par enchaînement physiologique, après les deux phénomènes essentiels, la douleur et le météorisme.

ARTICLE IV

Diagnostic de l'atonie spasmodique et de la dyspepsie.

L'atonie spasmodique semble, au premier abord, n'être que la reproduction simplifiée et abrégée de la dyspepsie. On retrouve dans les deux maladies les mêmes phénomènes, mais non d'une manière régulière ni avec

le même groupement, ni avec les mêmes caractères séméiologiques.

1. Dans l'atonie, il n'y a pas de régurgitations aigres ni de vomissements acides, et si par hasard l'estomac rejette quelque produit, celui-ci n'est pas le résultat d'une décomposition ou d'une fermentation excessive.

2. L'atonie n'a pas de gaz de décomposition; les gaz sont pour ainsi dire uniquement formés par l'air atmosphérique.

3. La constipation est constante, et, si elle alterne avec la diarrhée, celle-ci n'est que la crise passagère de l'oblitération stercorale.

4. Les douleurs peuvent être les mêmes dans les deux cas; mais les spasmes sont infiniment plus fréquents dans l'atonie que dans la dyspepsie. La digestion n'influence guère la douleur atonique, qui reste indifférente au genre d'aliments.

5. La langue est nette; rarement piquetée, dépouillée d'épithélium, presque jamais elle n'est enduite de mucus, et l'appétit est conservé.

6. Le liquide urinaire souvent limpide et abondant, principalement après les spasmes, est parfaitement normal dans sa composition.

7. Les phénomènes nerveux consécutifs sont pour ainsi dire aussi constants que les indices de la dénutrition sont douteux.

ARTICLE V

Éventualités diverses du diagnostic.

1. Les deux phénomènes, les douleurs et le météo-

risme, qui constituent l'atonie ne manquent jamais d'une manière absolue ; ils existent à un degré variable ; l'atonique *souffre toujours*, mais sa *digestion reste* indemne, si bien que, si l'atonie peut prendre le masque de la dyspepsie, il lui manque toujours la ressemblance *chimique*.

2. Les deux symptômes cardinaux de l'atonie peuvent manquer dans la dyspepsie ; il est des dyspeptiques absolument *indemnes* de souffrances, et même de tympanisme ; il en est même qui n'accusent leur mal que par des symptômes étranges ou étrangers en apparence à la digestion, ainsi par l'insomnie, par des vertiges ; dans ce cas il n'y a pas le moindre doute sur le diagnostic ; il s'agit bien d'une vraie *dyspepsie chimique*.

3. La situation inverse peut se produire ; le dyspeptique peut souffrir ; dans ce cas le problème ne peut se résoudre que par les phénomènes chimiques, et par les indices de dénutrition, qui sont l'apanage exclusif de la dyspepsie.

En un mot l'atonique souffre toujours, mais digère ; le dyspeptique digère toujours mal, et souffre souvent.

ARTICLE VI

Diagnostic de l'atonie spasmodique et de la lithiase biliaire.

La lithiase biliaire détermine ordinairement des accès bien autrement graves et accentués que l'atonie spasmodique.

a. Les douleurs y sont plus brusques, plus intenses, plus localisées vers le foie, ou vers l'épaule, accompa-

gnées constamment de nausées et de vomissements et plus rarement de météorisme.

b. L'obstruction biliaire est définitivement établie, lorsqu'il se manifeste un ictère subit, avec urines bilieuses, et matières fécales décolorées.

Le fait devient également évident, lorsqu'on trouve la vésicule biliaire distendue; lorsqu'enfin, ce qui peut arriver sans qu'il y ait trace d'ictère, on constate, après des recherches minutieuses, la présence de calculs dans les garde-robes.

c. En dehors de ces symptômes *biliaires*, il n'y a aucune certitude pour établir les différences d'origine des accès douloureux. Le renseignement qui peut aider jusqu'à un certain point à élucider le problème est tiré de la marche même de la maladie; la lithiase se manifeste par séries d'accès, c'est-à-dire par une attaque qui dure un à plusieurs jours ; puis les accès cessent, et dans les intervalles il persiste souvent une dyspepsie douloureuse; les récidives sont souvent dues à des aliments gras ou acides, ou à des boissons acides ou glacées.

Dans les spasmes gastriques les douleurs ne cessent pas si nettement ; les retours sont variés et indépendants de l'alimentation ; et il n'existe pas de traces de dyspepsie dans la période d'accalmie.

ARTICLES VII ET VIII

Diagnostic de l'atonie avec l'ulcère simple, avec la dilatation de l'estomac, avec le cancer et avec l'atonie intestinale (Voir ces mots.)

§ II

Énumération des causes de l'atonie stomacale.

De même que l'estomac peut être le point de départ de nombreux actes réflexes, tels que les vertiges, l'hypochondrie, etc., de même aussi l'organe gastrique peut être l'*aboutissant* des actes réflexes; on a noté souvent ces origines réflexes du spasme, sans les interpréter selon les lois de la physiologie.

ARTICLE PREMIER

Influences réflexes des organes.

a. Les *organes génitaux*, la *vessie*, l'*utérus*, peuvent devenir, et sont souvent l'origine des douleurs gastralgiques; ainsi l'excitation des organes génitaux par l'onanisme, par les pollutions, l'irritation des reins par les graviers, la présence de la pierre dans la vessie, les cystites simples elles-mêmes peuvent donner lieu aux atonies, mais comment? Est-ce, comme on disait autrefois, par voie consensuelle? ou bien, comme on le dit plus récemment, par sympathie? ou bien encore par une névralgie gastrique concomitante des lésions génito-urinaires? Tout ceci est incompréhensible, et je ne trouve d'autre moyen d'éclairer le mystère des actes

réflexes, qu'en les interprétant physiologiquement, par un acte moteur final, et cette fois c'est l'estomac qui se contracte.

b. Les *lésions des intestins* agissent tantôt par voie de propagation, en provoquant un météorisme gastrique par continuité, tantôt s'ils sont le siège de douleurs, par voie réflexe. Ce phénomène s'observe surtout dans les affections vermineuses de l'intestin; la transmission se fait alors par le grand sympathique.

c. L'*influence du foie et du pancréas* se traduit autrement, c'est-à-dire en produisant une véritable dyspepsie, qui a son siège, non dans l'estomac, mais dans l'intestin lui-même, où se déversent les liquides pancréatique et biliaire.

d. L'*influence du cœur et du poumon* est également tout autre; les cardiaques, les asthmatiques se plaignent souvent de flatulences, et parfois de douleurs gastriques; souvent même la maladie débute de cette façon, et ces symptômes initiaux peuvent donner le change, si bien qu'à défaut d'un examen rigoureux des organes thoraciques, l'erreur peut se produire et se prolonger.

En général, les affections thoraciques débutent et se caractérisent par la dyspnée; la gêne respiratoire force pour ainsi dire le diaphragme, et met en jeu toute la série des muscles respiratoires auxiliaires, le diaphragme finit ainsi par subir les effets d'un fonctionnement exagéré; il se fatigue, s'affaiblit; les inspirations profondes, c'est-à-dire l'abaissement du diaphragme dans la cavité abdominale ne pouvant plus s'opérer complètement, celle-ci ne parvient plus à se rétrécir dans le

sens longitudinal; dès lors l'estomac et les intestins se distendent par les gaz et deviennent le siège d'une tympanite; c'est une véritable asthénie du diaphragme, qui produit le météorisme.

L'inverse a lieu également; le tube digestif, distendu par les gaz, refoule le diaphragme par en haut, et produit la dyspnée ; il y a donc là une action et une réaction incessantes augmentant de plus en plus la gêne respiratoire et le météorisme abdominal.

ARTICLE II

Influences générales débilitantes et diathésiques.

Outre les agents d'ordre mécanique ou d'ordre réflexe, nous avons à compter les *causes générales de débilitation*, et les affections des centres nerveux, qui par des procédés différents, souvent complexes, développent la gastralgie.

a. Les *débilitations* par des pertes sécrétoires sont une des causes les plus efficaces de l'atonie gastrique; il faut citer sous ce rapport en première ligne la leucorrhée et le catarrhe de l'utérus, qui exerce en même temps une action réflexe.

La *lactation prolongée* détermine une fatigue facile à comprendre, et prompte à se répercuter sur les muscles de l'estomac.

Les *pertes séminales* présentent un double mode d'action : l'épuisement physique, et l'énervation avec phénomènes réflexes.

b. Les *chloroses* et surtout les *anémies* par pertes de

sang exercent leur action pathogénique sur l'estomac, tantôt sous forme de vomissements, tantôt, ce qui est rare, sous la forme de dyspepsie, le plus souvent en provoquant des atonies avec flatulence soit de l'estomac, soit de tout le tube digestif; le sang avec la diminution des globules et de l'hémoglobine n'a plus les qualités requises pour alimenter les muscles striés, ainsi que les muscles lisses, qui passent de l'état de surmenage presque permanent à une excitation passagère, c'est-à-dire de l'atonie au spasme.

c. *Diathèses.* — On a, par habitude, invoqué également les diathèses, et leurs altérations hypothétiques du sang, pour expliquer certaines coïncidences avec la gastralgie; on est arrivé ainsi à imaginer une gastralgie goutteuse, rhumatismale, herpétique, tuberculeuse, paludéenne, et je crois même syphilitique. Les goutteux ont souvent des douleurs gastriques, que le public appelle la *goutte remontée à l'estomac;* je soupçonne fortement chez ces malades l'influence nuisible des repas trop copieux ou trop excitants de produire ces accès douloureux sans qu'on soit obligé d'invoquer l'influence de l'uricémie, c'est-à-dire d'une surcharge du sang par l'acide urique; la goutte détermine bien plutôt la dyspepsie (voir page 156).

L'atonie *rhumatismale* me paraît fort suspecte; de ce qu'un rhumatisant éprouve des douleurs d'estomac, ce n'est pas une raison pour admettre que les tissus fibromusculeux de son estomac soient rhumatisés; qu'il puisse éprouver des contractions, et même des atonies, cela est incontestable, et le rhumatisme antérieur ne préserve pas les malades de la gastralgie vulgaire.

Il n'y a d'ailleurs aucune preuve pratique ou thérapeutique de la nature rhumatique de ces gastralgies.

Encore moins peut-on comprendre l'influence mystérieuse de la *dartre* et de *l'herpétisme*, à moins d'admettre qu'il n'y ait là un prurit ou un prurigo intérieur ; la dissemblance de structure de la peau avec ses glandes sébacées et sudorales, et de l'estomac avec ses glandes pepsiques, ne permet pas d'établir la moindre corrélation entre ces deux organes.

La *tuberculose* ne produit pas non plus de gastralgie ; elle détermine la formation de gastrites plus ou moins graves, ou elle provoque des vomissements, mais non une gastralgie, et encore moins une gastralgie spéciale.

Une dernière mention pour les maladies spécifiques, et nous aurons terminé l'énumération fantaisiste des gastralgies dites diathésiques.

Un *syphilitique* éprouve-t-il de la gastralgie ? on accuse le poison d'avoir dénaturé les nerfs de l'estomac ; c'est la pathologie syphilitique appliquée aux organes digestifs ; pourquoi pas ?

J'ai vu récemment un habitant d'une république de l'Équateur, à qui on avait prescrit de fortes doses de mercure pour guérir une gastralgie *syphilitique;* le malade en fut pour un mal double, une gastralgie mercurielle vint s'ajouter à la gastralgie vulgaire dont il était affecté pour abus de régime.

Et l'*impaludisme ?* Comme il y a des névralgies paludéennes, et comme la gastralgie est, dit-on, une névralgie, on admet la gastralgie miasmatique ; de là prescription du sulfate de quinine, lequel multiplie infailliblement les souffrances.

Les principes spécifiques ou diathésiques ne sont, en résumé, pour rien dans la production de la gastralgie.

d. Intoxications. — Parmi les poisons, nous signalerons surtout le tabac, qui détermine fréquemment des contractures gastro-intestinales, et même plus souvent que la véritable dyspepsie. Des effets de l'atonie spasmodique s'observent à la suite de l'abus de la *digitale*, de l'*arsenic*, etc.

ARTICLE III

Influences nerveuses.

Reste à déterminer l'influence du système nerveux; ceci nous mène à parler des névroses et surtout de l'hystérie, puis des maladies des nerfs de l'estomac eux-mêmes, puis de la moelle et de l'encéphale.

L'*hystérie* est, de toutes les maladies du système nerveux, celle qu'on accuse le plus volontiers de provoquer le développement de l'atonie; il n'est pas rare en effet de voir des hystériques accuser des douleurs sourdes à l'épigastre, ou des crampes et du gonflement de l'estomac; c'est qu'en effet l'hystérie est un composé d'asthénies musculaires et de spasmes; c'est le type de ce qui se passe dans l'estomac atonique, mais j'ajoute qu'elle en est plus souvent encore le reflet.

Les phénomènes réflexes provoqués par l'atonie sont très souvent hystériformes; et il suffit, pour guérir l'hystérie, de guérir l'estomac; il m'est arrivé bien souvent d'intervertir l'ordre qu'on avait établi dans les méthodes curatives, et, au lieu de m'attacher à la né-

vrose hystérique, d'insister sur le fonctionnement digestif; la guérison est plus fréquente par ce procédé que par tout autre.

Hypochondrie. — Il s'applique mieux encore à l'hypochondrie, qui, dans la généralité des cas, reconnaît une origine réflexe, plus particulièrement dans les organes digestifs.

Lésions des nerfs de l'estomac. — La gastralgie, ainsi que nous l'avons démontré, est une maladie *sui generis*, et par conséquent indépendante des lésions des nerfs de l'estomac lui-même. Franck a cité l'histoire d'un soi disant gastralgique, chez lequel des tumeurs comprimaient les nerfs vagues; singulière gastralgie sur laquelle on fonde depuis quatre-vingts ans beaucoup d'espérances anatomiques du même genre; l'anatomie fine est gênée par ce groupe si nombreux et si intéressant de maladies *incorporelles*, comme la gastralgie, les névroses, la chorée, le tétanos, la paralysie agitante, qui toutes échappent au scalpel et au microscope, et continueront longtemps ainsi, malgré les promesses journalières de révélations inattendues.

Maladies de la moelle. — Il est même très étrange que, dans les maladies anatomiques des centres nerveux, la gastralgie soit absolument exceptionnelle.

On trouve bien dans la sclérose postérieure de la moelle des crises gastriques, si bien décrites par Charcot, et se traduisant par des douleurs et des vomissements, alternant avec les douleurs fulgurantes des membres ; mais ces crises gastriques n'ont précisément pas la moindre analogie avec la gastralgie simple ; ces douleurs fulgurantes sont sans doute ici comme à la

périphérie, des irradiations centrifuges, partant de la moelle ; ces rayonnements portent sur les nerfs *sensibles*, sous forme d'hyperesthésie, et sur les nerfs moteurs, sous forme de vomissements.

Toutes les autres maladies de la moelle, même les plus graves, laissent l'estomac intact.

Maladies de l'encéphale. — Les maladies de l'encéphale sont (malgré les assertions de Krukenberg) dans le même cas que celles de la moelle ; on ne trouve pas de gastralgie dans les affections hémorrhagiques ou néoplasiques des divers départements du cerveau.

Résumé. — Au résumé les atonies de l'estomac (dites gastralgies) ne sont que la résultante d'actions réflexes, qui se traduisent par la contracture simple de la paroi musculaire ; ou bien elles sont l'effet d'influences débilitantes, qui produisent la faiblesse de la musculature, avec spasmes intermittents.

CHAPITRE IX

TRAITEMENT DES DYSPEPSIES.

§ I

Énumération des méthodes de traitement.

Les méthodes de traitement de la dyspepsie, si elles ne sont pas basées sur ces origines chimiques, ne peuvent ni ne doivent être considérées comme rationnelles, et par conséquent comme efficaces. Voici l'énumération de ces méthodes ; si j'en omets un certain nombre c'est dans le but, légitimement avouable, d'en constater l'inanité et l'impuissance thérapeutique.

1re MÉTHODE. — DIGESTIFS NUTRITIFS. AUXILIAIRES INDIRECTS.

Les moyens de favoriser la digestion sont multiples ; les uns constituent les éléments mêmes du suc gastrique; tels sont :

1er genre.

L'acide chlorhydrique, destiné à suppléer à celui qui manque dans le suc gastrique.

2° genre.

Les ferments digestifs, d'origine gastrique, qui ont pour fonction de remplacer la pepsine qu'on suppose être en défaut ; ce sont les pepsines gastriques, à côté desquelles viennent se placer les 3 ferments sacramentels, bons à tout faire, à tout digérer, qu'on retire du pancréas sous le nom de *pancréatine*, de *trypsine*. Une mention honorable doit en outre être accordée, à la pepsine végétale, récemment mise en expérience sous les noms de caricaïne, papaïne, etc., qui désire figurer à côté des autres ferments.

3e genre. — **Peptones.**

Voici maintenant des nutriments, c'est-à-dire des produits, déjà transformés en peptones par les pepsines artificielles ; ces peptones sont appelées à remplacer l'aliment albuminoïde, qui ne peut plus être absorbé ou digéré ; introduisez ces peptones par n'importe quelle voie, le malade est nourri, sans avoir pris la peine de mâcher, ni de digérer ; c'est de la besogne toute faite.

4e genre. — **Substances anti-fermentatives.**

Un moyen indirect de favoriser la digestion, c'est d'empêcher celle-ci de tourner à la décomposition des aliments ; c'est la fonction des antiferments, comme l'acide salicylique, l'iode, etc., qui s'opposent à une fermentation vicieuse.

2e méthode. — Substances pepsinogènes.

On peut dire que ces substances forcent la note, en augmentant la sécrétion pepsique.

1er genre.

Les *alcalins* sodiques en sont le type physiologique; ils provoquent la sécrétion gastrique, et en même temps tendent à neutraliser les acides de mauvais aloi, qui se forment dans l'estomac en proie à une mauvaise digestion.

2e genre.

L'*alcool* à petite dose rentre dans la catégorie des pepsinogènes, en favorisant la sécrétion au début, et, à la fin de la digestion, en précipitant les peptones en excès.

3e méthode. — Médicaments dits gastriques.

Les médicaments appelés gastriques, qui n'en ont que le nom, comprennent les *amers* et la noix vomique, qu'on considère comme des stimulants des sécrétions ou des fonctions digestives.

Les *tanniques*, et le *nitrate* d'argent si employé à l'étranger, passent aussi pour favoriser la digestion; nous verrons comment.

4e méthode. — Évacuants mécaniques.

Les évacuants constituent une méthode rationnelle,

surtout dans ces formes de la dyspepsie, qui sont constituées par un excès de mucus, ou bien dans les dyspepsies par excès de peptones.

Pompe gastrique. — De tous les moyens d'évacuation le plus efficace est, sans contredit, la pompe stomacale, dont l'usage plus ou moins prolongé, finit le plus souvent par produire une guérison définitive.

5e MÉTHODE. — ÉVACUANTS ÉMÉTO-PURGATIFS.

Les vomitifs ne constituent qu'un procédé temporaire, défectueux, dangereux.

Les purgatifs et surtout les laxatifs constituent un moyen des plus précieux, et des plus inoffensifs, pour débarrasser tout le tube digestif des excès de peptones, des restes d'aliments, des résidus nuisibles, des gaz, qui distendent la cavité digestive, tandis que les vomitifs, si souvent réclamés par les malades, portent de graves préjudices à la texture de l'estomac, en l'irritant, ou même à ses fonctions, en faisant refluer la bile dans la cavité gastrique.

6e MÉTHODE. — MÉDICATION ABSORBANTE.

On ne saurait accorder le nom de méthode curative à l'usage des poudres absorbantes, comme le charbon, le bismuth, la craie; ces médicaments sont d'utiles auxiliaires.... au moment opportun.

7e MÉTHODE. — MÉDICATION SÉDATIVE.

Si le nom de *médication* suffit pour désigner les ab-

sorbants des gaz, il en est de même à plus forte raison pour désigner les moyens imaginés par des visées théoriques, qui reposent sur l'idée préconçue de l'antique gastrite ; depuis quelque temps on voit figurer dans les prescriptions des médecins néo-Broussaisiens les émollients, les sédatifs et même les sangsues, ce qui est logique mais nuisible.

1er genre. — Émollients.

Les émollients font souvent le bonheur des malades ; ils ont conservé la tradition du commencement du siècle : le bouillon de vieille poule surtout a un grand succès, particulièrement si on y joint la tisane de lin, le bouillon blanc, tandis que la camomille, le thé, et même le tilleul passent déjà pour des moyens *échauffants*.

2e genre. — Sédatifs.

Les sédatifs, l'opium, la belladone, la jusquiame, l'aconit, qui font partie du cortège des émollients, ne sont rien moins que tels ; ils valent mieux que cette épithète ; j'ajouterai même qu'ils ont souvent trop d'énergie ; ils diminuent en effet manifestement la sécrétion gastrique, et plus certainement encore la sécrétion intestinale ; or il est difficile de comprendre le premier but ; est-ce qu'on a par hasard jamais trop de suc gastrique ? Réservons ces moyens si utiles aux indications souvent urgentes de la douleur, et refusons-leur la qualification prétentieuse de calmants émollients.

3e genre. — Émissions sanguines locales.

Aujourd'hui que la doctrine de Broussais renaît de ses cendres, on est conduit, par la logique même des hyperémies et des inflammations, à la méthode antiphlogistique ; on la fait aussi petite que possible, et on se contente des émissions sanguines appliquées sur le trajet ou à l'extrémité de l'intestin ; les sangsues jouissent d'un petit regain de faveur, grâce à la réhabilitation timide de la gastrite catarrhale ; mais le succès ayant été médiocre, on se contente du bouillon de veau, sans oser s'élever au bouillon fort du bœuf, et surtout au bouillon américain, qui paraît incendiaire.

8e ET 9e MÉTHODES. — RÉGIME ET BOISSONS.

Le véritable traitement de *toutes* les dyspepsies, mais surtout des dyspepsies d'origine alimentaire, c'est le régime, auquel nous consacrons une étude approfondie, en y ajoutant celle des boissons aqueuses, alcooliques, minérales, qui constituent le complément indispensable du régime.

10e MÉTHODE. — TRAITEMENT EXTERNE.

Sous cette rubrique nous aurons à faire une part importante à ces méthodes variées de traitements qu'on appelle externes, comprenant les eaux thermales, l'hydrothérapie, l'électricité, et qui, en définitive, agissent énergiquement sur le système nervo-vasculaire si souvent en jeu dans le traitement des dyspepsies.

Nota. — Ces trois dernières méthodes formeront l'objet d'études spéciales, aux chapitres X, XIV et XV.

§ II

1re méthode de traitement. — Digestifs et nutritifs.

1er genre de digestifs. — Acide chlorhydrique.

L'acide chlorhydrique constitue la première indication véritablement physiologique, dans le traitement des dyspepsies, un grand nombre de dyspepsies étant constitué par une pepsine insuffisamment acidifiée ; ordinairement on prescrit (c'est le procédé de Leube), 4 à 8 gouttes d'acide chlorhydrique concentré dans un verre d'eau, *avant* le repas, *parfois à la fin ;* pourquoi cette divergence dans les prescriptions ? Supposons bien constatée l'insuffisance acide ; qu'on administre alors les gouttes acides *avant* le repas ; si elles arrivent dans l'estomac 4 heures après l'ingestion des aliments, ce sera donc pour ranimer une digestion languissante, en acidifiant à nouveau le suc gastrique ? Mais on suppose la notion exacte de l'arrêt de la digestion, ce qui est bien difficile à établir.

Quoi qu'il en soit, l'acide chlorhydrique, bien que déjà préconisé, il y a 25 ans, par Trousseau, bien qu'employé méthodiquement par tous les médecins physiologistes, n'a pas encore fait ses preuves, et voici pourquoi : l'acide chlorhydrique n'est pas libre dans l'estomac ; il est combiné, avec la pepsine selon Laborde et Schiff, avec la leucine selon Berthelot-Richet ; il n'agit qu'au-

tant qu'il est à l'état de combinaison ; or est-on bien sûr d'obtenir de l'acide chlorhydrique extrêmement délayé, et noyé pour ainsi dire dans la masse alimentaire liquide ou solide, pour qu'il puisse non seulement rejoindre la pepsine, mais s'unir à elle d'une manière indissoluble pour lui rendre son activité ? La théorie dit oui ; mais les faits cliniques de Leube, de Manasseïn, d'Ewald, etc., n'ont pas encore forcé mes convictions ; c'est une tentative, que j'ai souvent pratiquée, parce qu'elle est inoffensive, mais que je n'ai jamais prolongée, parce qu'elle m'a paru inefficace.

2e genre de digestifs. — Des ferments digestifs.

Les ferments digestifs qui transforment les albumino-fibrines en peptones se trouvent surtout dans l'estomac, dans le pancréas, en quantité minime dans l'intestin ; on les a indiqués dans les glandes salivaires (Hüfner), dans la salive elle-même (Mürck), ils sont là en trop petite quantité pour pouvoir être utilisés. De petites quantités de peptones ont même été obtenues sans l'addition de ferments aux albuminates ; c'est en soumettant ces aliments à des hydratations prolongées, alternant avec la chaleur ; mais ce sont là des procédés de laboratoire.

Les véritables ferments digestifs sont : *a*, les pepsines gastriques, extraites de la muqueuse gastrique du porc ou du veau ; *b*, les *pancréatines* extraites du pancréas, et dont le mode d'action, vivement discuté, diffère certainement du processus chimique de la pepsine.

c. *Ferments végétaux.* — Dans ces derniers temps

on a utilisé des ferments végétaux, très remarqua bles ; on savait depuis longtemps qu'un grand nombre de plantes, comme les graines de vesce, les graines de lin (Gorup-Besanez), fournissent, lorsqu'on les traite par la glycérine, un précipité, qui étant purifié par l'alcool, a le double pouvoir de transformer la fibrine en peptone, et la fécule en glycose.

Dans les plantes carnivores, on a, d'après les indications de Darwin, constaté le même phénomène, particulièrement dans les Drosera, les Népenthes, qui sont insectivores.

Le plus puissant de ces sucs digestifs végétaux est le suc de carica papaya, qui a été l'objet des études du docteur Moncorvo du Brésil, de Bouchut, et de notre célèbre chimiste Wurtz.

a. Pepsines françaises. — Le tableau ci-joint donne le résultat des essais dans le laboratoire de l'Hôtel-Dieu, par M. Hardy, sur les pepsines commerciales françaises les plus usitées.

Le mode d'essai qui a été pratiqué a été le suivant. On a pris :

Fibrine lavée et exprimée.	6 grammes.
Eau distillée.......................	30 —
Acide chlorhydrique.................	0,40 centig.

La pepsine à essayer était à la dose de 25 centigrammes à 1 gramme.

On a fait digérer le tout au bain-marie dans un flacon à une température de 45 à 50 degrés centigrades pendant 12 heures.

Après 12 heures le produit de la digestion filtré a été essayé par l'acide nitrique.

D'après le Codex une pepsine est acceptable, quand à la dose de 1 gramme elle est apte à transformer 6 grammes de fibrine en peptone non précipitable par l'acide nitrique.

On a donc essayé ces pepsines à la dose de 1 gramme ; toutefois, comme une pepsine a un pouvoir digestif d'autant plus grand, qu'à dose moindre elle peut digérer ce même poids de fibrine, on a également essayé ces pepsines à 25 et 50 centigrammes (1).

(1) Observation. La pepsine est plus active sous forme de poudre. Elle perd un cinquième de son pouvoir digestif, dans les liqueurs très faiblement alcooliques.

L'amidon est employé pour rendre la pepsine pulvérulente. Elle ne pourrait être employée commodément sous forme d'extrait. Le sucre de lait joue le même rôle dans diverses pepsines étrangères.

PEPSINE EMPLOYÉE.	POIDS EMPLOYÉ.	Après 12 heures de digestion la liqueur filtrée, traitée par l'acide nitrique.
Pepsine Adirn	0,25 0,50 1gr.	Précipite. Précipite. Ne précipite pas.
Pepsine Boudault.......	0,25 0,50 1gr.	Ne précipite pas. id. id.
Pepsine Dorvault.......	0,25 0,50 1gr.	Précipite. id. Ne précipite pas.
Pepsine Dubosc........	0,25 0,50 1gr.	Précipite. id. id.
Pepsine Granauld	0,25 0,50 1gr.	Précipite abondamment. id. id.
Pepsine Kaufmann (Laurentul)	0,25 0,50 1gr.	Précipite. id. id.
Pepsine Perret.........	0,25 0,50 1gr.	Fibrine amollie dissoute. Précipite abondamment. id.
Pepsine Lamouroux et Gondrot.............	0,25 0,50 1gr.	Non dissoute. id. id.
Pepsine Mourrut en cachets................	0,25 0,50 1gr.	Précipite. id. id.
Pepsine Barral et Nicklès.................	0,25 0,50 1gr.	Précipite. id. id.

a bis. *Pepsines étrangères.* — Ces pepsines étrangères ont été essayées par Ewald ; la plupart, dit-il, sont des mélanges avec d'autres substances, surtout avec la fécule ou la ptyaline.

Ils paraissent presque tous résister à la chaleur (lorsqu'ils sont dépouillés de l'albumine), grâce sans doute à l'acide chlorhydrique, qui en effet ne se décompose que par des températures très élevées ; s'il en est ainsi, il semble qu'il n'y ait plus que l'acide qui agit, et cela pour transformer l'albumine, non en peptones, mais en syntonine :

Voir l'énumération de ces pepsines allemandes.

1. Pepsine allemande soluble (fabrique de Will à Rostock). Poudre mêlée de grains de fécule, soluble dans l'eau froide, agissant très énergiquement, mais laissant quelques traces d'albumine intacte.

2. Pepsine *ptyaline* de Will, moins énergique.

3. Pepsine pulvérisée de Simon (à Berlin) ; elle donne plus de syntonine que la première à dose égale.

4. Pepsine granulée, peu soluble, précipite par la chaleur, très inférieure aux échantillons précédents.

5. Extrait *glycérique* de pepsine (extraite de la muqueuse de porc par la glycérine).

b. Pancréatines. — 1. *Pancréatine française de Defresne.* — Elle a été très critiquée, attendu que l'action de la pancréatine serait détruite dans l'estomac par l'acide gastrique ; l'auteur a répondu à l'objection, en soutenant que le suc gastrique mixte n'empêche pas la pancréatine d'agir. Les mêmes réflexions s'appliquent aux autres pancréatines, on connaît :

2. La pancréatine de Savory (de Londres) : *sans action;*

3. Une pancréatine allemande en poudre amorphe, une autre finement granulée ; toutes deux sont *inefficaces,* en solution neutre ou alcaline, tant sur la fibrine que sur la fécule.

4. Extrait glycéirque de pancréas (Procédé d'Ewald). Cet extrait digère à la dose suivante : 1 gramme ferment, digère 2 grammes 5 de fibrine en 2 heures.

D'après Ewald, les pancréatines sont sans aucune efficacité; en effet, le ferment pancréatique, la trypsine, dissolvant énergique de l'albumine, dès qu'il vient se mêler avec le suc gastrique, ou avec la pepsine dans une solution acide, ne tarde pas à être digéré lui-même comme un albuminate, et par conséquent il se trouve entièrement annihilé dans son action.

On peut s'en assurer, en opérant, non avec la trypsine qu'il est difficile d'avoir pure, mais à l'aide d'un extrait glycéro-pancréatique efficace ; si on pratique l'essai avec un extrait pancréatique ordinaire, on voit qu'il ne dissout rien ; mais l'extrait *glycérique de pancréas frais* agit sur la fibrine, surtout si l'opération se fait dans une solution alcaline.

Le même fait a été prouvé par Engesser.

Ainsi il est difficile de faire agir la pancréatine dans l'estomac, sans exposer le ferment à l'influence nuisible du suc gastrique ; il est encore plus difficile d'admettre que la pancréatine trouve l'estomac entièrement vide et par conséquent neutre. Mais la pancréatine ou le suc pancréatique n'en rend pas moins des services réels ; on peut obtenir des peptones pancréati-

ques, et les faire absorber par l'intestin sous forme de lavement. On peut aussi préparer avec la viande hachée, délayée dans une solution d'extrait de suc pancréatique (Leubé), ou mieux d'extrait frais de pancréas en nature (Ewald), une sorte de liquide demi-consistant, susceptible d'être absorbé par le rectum; nous verrons si ce mode de nutrition peut être prolongé avec profit.

c. *Pepsines végétales.* — Parmi les pepsines végétales, je ne citerai que le suc de carica papaya, qu'on retire d'une plante du Brésil.

Le suc de carica se décompose spontanément en une pulpe insoluble, et un sérum laiteux, qui agit vigoureusement sur les albuminoïdes ou la caséine, les ramollit en quelques instants, et les dissout en quelques heures. Il en est de même d'un ferment appelé papaïne, qu'on a retiré de la même plante. Il se distingue de la pepsine, en ce qu'il dissout la fibrine en présence d'une très petite quantité d'acide, et même dans un milieu neutre.

Nous avons employé 50 centigrammes de papaïne par 10 grammes de viande, et la digestion artificielle s'est faite facilement; chez l'homme nos expériences n'ont porté que sur de *mauvais cas;* deux cas de dilatation considérable de l'estomac, deux cancers de l'estomac, une dyspepsie alcoolique, une dyspepsie chronique; les résultats, sauf chez un ectasique, furent très douteux.

d. *Choix des diverses pepsines et de leurs divers états.* — Le tableau comparatif des diverses pepsines françaises et étrangères, des pancréatines, des ferments

végétaux, doit nous fixer sur leur valeur réciproque au point de vue expérimental ; mais les résultats si nets obtenus *in vitro* ne préjugent pas encore leur utilité thérapeutique, par la raison bien simple qu'il n'existe pas une seule indication bien nette de leur emploi. La difficulté est de savoir *quand* il faut employer la pepsine ; toute perplexité cessera lorsqu'il s'agira de savoir *lesquelles* il faut prescrire et *comment* les formuler ; je ne craindrai même pas d'utiliser les élixirs de pepsine, aussi bien que les poudres ; en effet l'addition d'une certaine quantité d'alcool, comme l'a prouvé récemment M. Petit, ne nuit en aucune façon à l'énergie de leur action ; mais la question est plus élevée, et le problème plus complexe que le *modus faciendi*.

e. Indications thérapeutiques des pepsines. — Jusqu'ici on a livré les pepsines au hasard de l'estomac en souffrance ; on les a prescrites sans enthousiasme, avec cette conviction banale, que si elles ne peuvent amener un grand bienfait, elles sont encore bien plus incapables de produire le moindre dommage ; sans doute c'est là un signe de la déchéance thérapeutique, que nous vaut une basse physiologie ; mais que faire au milieu de cette lutte ? quel parti prendre entre la froide observation de la clinique et les exigences sans cesse renaissantes de la chimie pharmaceutique ? La voie est tracée ; comme l'étude de la dyspepsie nous a démontré son caractère exclusivement chimique, et la multiplicité de ses aberrations chimiques, il s'agit de déterminer rigoureusement à quel genre, à quelle espèce correspond l'indication des pepsines.

Est-ce aux dyspepsies par déficit d'acide chlorhydrique? est-ce aux adultérations du suc gastrique par le mucus, par les excès de peptones? Évidemment non; l'addition des meilleures pepsines au suc gastrique ne peut pas faire que ce suc acquière plus d'acidité, ou soit délivré de l'encombrement mucique, ou du trop plein des peptones. La réponse est serrée de près; il ne reste plus à prendre en considération que les dyspepsies par défaut absolu de pepsine, ou par défaut de pepsine soluble, ou par l'inertie de la pepsine existante. Or, de ces trois cas, le premier n'est guère admissible, et c'est cependant contre cette déshérence pepsique qu'on a édifié tout le système des pepsines artificielles, des pepsines complémentaires. En effet nous savons qu'il ne faut qu'une petite quantité de pepsine pour que la digestion s'opère; nous savons en outre que la pepsine ne s'use pas comme quantité pendant et par la digestion, et qu'à la fin de l'opération elle n'a pas perdu de son poids, mais seulement de son efficacité; la pepsine artificielle peut-elle dans ce cas suppléer à celle qui est usée dans son action? sans doute il peut en être ainsi, lorsque la pepsine commerciale est fraîche et à toute épreuve.

Il en est de même dans le deuxième cas, c'est-à-dire lorsque la digestion est trop faible pour achever la peptonisation, c'est qu'elle s'arrête à la formation de la parapeptone ou de la syntonine, qui est incapable d'être assimilée; ici encore, avec une pepsine qu'on vient d'extraire d'une muqueuse stomacale, on peut espérer achever la peptonisation; mais la pepsine préparée à l'avance, la poudre pepsique même la plus pure a-t-elle

le pouvoir que réclament Maly et Hammarsten? cela est douteux.

Reste le troisième cas, qui nous présente la pepsine comme inerte, parce qu'elle est à l'état concret dans les glandes pepsiques. L'addition de la pepsine artificielle peut-elle liquéfier, et rendre utile la pepsine naturelle? c'est une question entièrement nouvelle que je soulève, au nom de la physiologie. Je sais qu'en pareil cas la préparation phamaceutique peut réclamer le privilège de se substituer entièrement à la pepsine inerte, et de travailler en son lieu et place à la peptonisation des aliments azotés. Elle agirait donc comme s'il y avait une absence véritable de pepsines normales, tandis qu'en réalité celle-ci, tout en étant à l'état latent, n'en existe pas moins tout entière dans les replis, dans les cryptes muqueux de l'estomac.

Ainsi le rôle de la pepsine est à définir, ses indications sont à formuler. Ce que je dis des pepsines gastriques s'applique, à plus forte raison, aux pancréatines, qu'il est si difficile de préparer, de conserver, d'appliquer, en évitant une fermentation excessive, c'est-à-dire une décomposition putride.

Des réserves d'un autre genre doivent être formulées à l'égard des pepsines végétales, dont les indications sont encore plus vagues que leur mode d'action.

Supposons d'ailleurs, pour tous ces médicaments digestifs, toutes les indications connues, précisées et invariables. Il resterait toujours à soumettre ces moyens thérapeutiques au contrôle de la clinique. Or, on digère mal dans d'autres maladies que les dyspepsies ; dans l'embarras gastrique, dans la gastrite chronique, la

digestion manque souvent pendant un long temps ; dans le cancer c'est la règle presque absolue ; dans les dilatations de l'estomac la dyspepsie et les vomissements peuvent en marquer les phases les plus graves ; dans tous ces cas l'occasion trop fréquente s'est présentée pour mettre en usage les diverses espèces de pepsines, et les résultats ont été absolument nuls.

Pour ne parler que des dyspepsies vraies, simples, indépendantes des graves lésions de l'estomac, c'est là que j'attendais le prononcé du jugement ; or il se trouve que précisément dans ces cas la clinique a intenté le procès le plus préjudiciable aux intérêts de ces produits artificiels ; mes déceptions ont été nombreuses, peut-être à cause de la sévérité des indications raisonnées, que je tentais de formuler, avant de soumettre mes malades aux aventures de l'empirisme pharmaceutique.

Il est singulier que c'est dans les fausses dyspepsies, dans les atonies de l'estomac et de l'intestin, que les patients accordent le plus de confiance à ces moyens exclusivement chimiques, tandis que la maladie est uniquement d'ordre physique ; cela s'explique ; dans ces cas, il s'agit ordinairement non d'une dyspepsie vraie, mais d'une digestion lente, d'une bradypepsie ; la pepsine introduite dans les organes digestifs frappés d'atonie hâte-t-elle la digestion, qui d'ailleurs est parfaitement naturelle? tout porte à le croire. Il faut ajouter d'ailleurs à cette remarque, que ces pseudodyspepsies guérissent par toutes sortes de moyens étrangers à la digestion, comme les dyspepsies véritables résistent aux traitements les plus rationnels.

1er genre. — Nutritifs. Peptones médicinales de diverses espèces.

ARTICLE I

Des peptones artificielles.

Tandis que la fonction des pepsines artificielles est de favoriser la digestion des matières albuminoïdes, c'est-à-dire la formation des peptones, la fonction des peptones est de s'adapter directement, sans autre préparation, à l'organisme; les peptones font l'économie du processus digestif; elles pénètrent directement dans le sang, réparent les pertes et suppléent à l'usure des tissus; la démonstration en est facile.

Parmi les diverses peptones artificiellement préparées, il faut distinguer : 1° celles qui proviennent des pepsines stomacales; 2° les peptones intestinales, qu'on n'obtient qu'en quantité minime; 3° les peptones pancréatiques, qui présentent un degré manifeste d'infériorité, en raison de leur facile décomposition; 4° les lavements pancréatico-fibrineux préconisés par Leube (pancréas, viande, eau), qui aboutissent aux mêmes résultats que les peptones pancréatiques, mais qui présentent le grave inconvénient d'être insolubles, très irritants pour le rectum, et finalement inassimilables.

Le mode de préparation des peptones gastriques est lui-même très variable; il me suffit de signaler les peptones de Catillon, celles de Chapoteaut, qui diffèrent par leur procédé originel que je n'ai pas à détailler; encore moins décrirai-je ces peptones compliquées qui pré-

tendent tout s'incorporer, et tout introduire dans le corps, même les phosphates, le fer, etc. ; je ne mentionnerai que les préparations sèches d'Adamkiewicz, à cause de leur analogie avec les peptones ; c'est une poudre qui, étant dissoute dans deux parties d'eau, donne un liquide sirupeux, incoagulable à chaud, qui se précipite par l'acide acétique ; du reste mêmes réactions que celles des peptones, par le ferrocyanure de potasse, additionné d'acide acétique, par le chlorure sodique mêlé avec l'acide acétique, qui tous déterminent un dépôt considérable, lequel fond par la chaleur.

ARTICLE II

Fonctions des peptones.

On a commencé par nier l'utilité des peptones, en disant avec Bruke, que l'albumine peut être résorbée directement, que certaines albumines filtrent facilement, et qu'on les retrouve dans les chylifères.

On a dit encore, avec Voït et Bauer, avec Eichhorst, que les lavements d'albumine et de jus de viande fortement additionnés de sel ordinaire se résorbent facilement ; mais ceci ne prouve rien contre la fonction des peptones.

Il en est de même de la transformation possible de l'albumine en peptone par le seul contact avec une membrane animale quelconque comme la plèvre (Eichwald) ; cela ne détruit pas les lois régulières de la peptonisation dans l'estomac.

Quelles sont ces lois, et quelle est la véritable destination des peptones ?

Quelle que soit la voie d'introduction des peptones dans l'organisme, qu'il s'agisse d'expériences sur l'homme ou sur les animaux, le fonctionnement des peptones est partout et toujours le même ; elles servent *directement*, sans l'intermédiaire de la digestion, à la nutrition générale, et on peut le prouver soit par l'augmentation du poids corporel, soit par la sécrétion de l'urée en plus.

a. Injection de peptones. — Expériences sur le chien. — Plocsz a cherché surtout à résoudre la question de savoir si les peptones constituent les matériaux de formation des cellules, par conséquent, si dans l'économie elles se transforment à nouveau en albumine.

Pour vérifier le fait, il prépara un liquide nutritif (100 centimètres cubes), contenant 5 gr. de peptones, 5 gr. de sucre de raisin, 3 gr. de graisse, 1gr,15 de sel ; il nourrit ainsi pendant dix semaines un chien pesant 1335 grammes auquel on donna journellement 360 à 450 centimètres cubes du mélange peptonique ; il est à noter que cette dose de liquide nutritif contenait, en *azote*, environ autant qu'un poids égal de lait.

Or au bout de ce temps d'expérience le *poids corporel* de l'animal avait augmenté de 500 grammes... !

La conclusion fut celle-ci : les néotissus ne peuvent provenir que des peptones ; il est donc prouvé ainsi que les peptones nourrissent.

b. Peptones ingérées. — Expériences sur des pigeons. — Maly nourrit des pigeons avec du froment, dont on détermina au préalable la quantité nécessaire

pour constituer la ration d'entretien ; puis on prescrivit une nourriture artificielle pilulaire, dans laquelle l'albumine était remplacée par la peptone. La masse pilulaire contenait :

Eau	12gr,6
Fécule	68 ,1
Sels	1 ,6
Graisse	2 ,0
Cellulose	3 ,5
Gomme	2 ,0
Peptone	10 ,2
	100 gr.

La nourriture se composait parfois exclusivement de ce mélange. Seize expériences furent instituées durant quatre à trente jours.

Or, dans *tous les cas*, le *poids* augmenta par l'usage de ce composé ; dans les dernières tentatives, lorsqu'on donna exclusivement des céréales, le corps perdit de son poids.

Ainsi la peptone est plus facilement assimilée et annexée que l'albumine du froment. Il reste donc démontré que la peptone, une fois entrée dans l'organisme, s'y transforme à nouveau en tissus albuminoïdes.

c. *Peptones injectées directement dans le sang.* — Lorsqu'au lieu d'introduire les peptones dans l'estomac on les injecte dans le sang, on les retrouve, surtout dans les *veines mésaraïques*, moins dans le foie, parfois dans les veines hépatiques et dans les carotides. Cette donnée signalée par Plöcz et Gyergez est contredite par les expériences de Bauer et Eichhorst et d'autres physiologistes.

ARTICLE III

Expériences sur l'homme.

a. Peptones introduites dans le bout inférieur d'un anus contre nature. — Des essais de tous genres pratiqués par *Czerny et Latschenberger* tendent à prouver que si de l'albumine est introduite dans le gros intestin, il se produit un excès d'*urée*, qui passe par les urines, ce qui tend à prouver que l'albumine a été peptonisée dans le gros intestin par le suc pancréatique, qui y serait déversé. Des expériences instituées par les mêmes observateurs sur un individu affecté d'anus contre nature leur ont démontré, que le suc du gros intestin dans l'*état pathologique* n'agit ni sur l'albumine ni sur la graisse, mais que la partie *saine* absorbe jusqu'à 68 0/0 d'une solution albumineuse; or en vingt-quatre heures l'absorption totale n'introduirait que 1gr,50, dose évidemment insuffisante pour nourrir, même si on suppose la surface d'absorption quatre fois plus considérable.

Expériences de Markham. — Voici une donnée plus grave, et plus décisive. Chez un homme atteint d'un anus contre nature placé près du cæcum, Markham obtint toute l'étendue du côlon comme surface d'absorption : or l'albumine cuite ou crue ne manqua pas de *s'y décomposer*, et de répandre une odeur infecte ; — il n'y avait que des traces de peptones; mais par contre on y reconnut l'indol, qui se développe d'une manière exagérée dans les altérations de l'intestin, et surtout

dans ses obstructions. Au résumé il n'existait là qu'une putréfaction, et non une digestion ou transformation peptique.

b. Expériences personnelles sur deux malades atteints de rétrécissement de l'œsophage. — Chez l'une de ces malades la tentative réussit pendant près de deux mois, avec le mélange de Leube (viande pancréatisée, délayée, et introduite en lavement) ; l'urée avait augmenté, l'amaigrissement s'était arrêté, mais au bout de quelques semaines il survint une irritation rectale qui empêcha de continuer ce genre d'alimentation, et la malade ne tarda pas à succomber.

Chez l'autre malade, dont le rétrécissement œsophagien était de nature cancéreuse, le résultat fut à peu près identique, bien que cette fois on se servît de peptones pures, introduites dans le rectum à la dose de 50 à 60 grammes, deux fois par jour ; une inflammation de l'intestin et la diarrhée ne tardèrent pas à survenir, empêchant la continuation de cet essai.

c. Expériences sur les dyspeptiques et les cancéreux. — Dans les circonstances précédentes l'indication des peptones était urgente et obligatoire. Dans les dyspepsies, et dans les affections cancéreuses de l'estomac, nous n'avons pris de décision qu'en présence du danger de l'inanition, résultant de l'apepsie complète et absolue, soit des vomissements alimentaires, qui ne permettaient plus de compter sur l'assimilation naturelle des aliments.

Or dans ces diverses circonstances l'usage exclusif des peptones n'a pas suffi pour remplacer entièrement l'usage des substances à digérer ; le dépérissement se

poursuivait imperturbablement jusqu'au jour où l'on ajoutait aux peptones des aliments sans déchets, comme la viande crue avec le bouillon. Quelque difficile, quelque douloureuse que fût cette digestion, elle n'avait pas moins son côté utile, elle aidait à la nutrition, évidemment imparfaite par les peptones.

ARTICLE IV

Conclusions thérapeutiques.

On peut conclure ainsi :

1° Dans les obstructions des voies supérieures, l'alimentation par les peptones est la seule possible; elle suffit pour prolonger la vie des malades; mais son action locale finit par nuire en déterminant la diarrhée rectale, et par empêcher ainsi l'absorption des peptones.

2° Dans les anus contre nature, si le bout inférieur comprend une grande portion de l'intestin grêle, et la première partie du côlon, on peut espérer arriver à l'alimentation directe, c'est-à-dire à la peptonisation par le suc intestinal et surtout par le suc pancréatique.

Si au contraire la lésion siège très bas, comme le gros intestin ne possède plus de moyen de peptonisation, la seule ressource qui reste, c'est l'emploi des peptones artificielles; mais, hélas! la dose nécessaire pour l'entretien de la vie est si considérable qu'il est presque impossible d'y compter, au delà d'un certain temps, sans provoquer des accidents funestes d'irritation locale.

3° Dans les dyspepsies graves, dans les vomissements alimentaires incoercibles, les peptones constituent une ressource auxiliaire qu'il ne faut pas négliger.

4° Genre de digestifs. — Antiputrides.

a. Acide salicylique, etc. — Il est des digestions qui, au lieu de constituer de simples fermentations, tendent à se convertir en véritables décompositions putrides ; dans ces cas, sous l'influence probable de ferments extérieurs, il s'établit dans la masse alimentaire une fermentation anormale, qui se traduit par la formation d'acides lactique, butyrique et de gaz ; on doit tenter alors l'emploi des antiputrides ; déjà Nenki avait essayé la benzine ; un autre, la créosote ; mais ces remèdes, qui étaient mal supportés, ne réalisèrent aucune des indications.

Plus récemment Hoppe-Seyler atteignit mieux le but à l'aide d'acide salicylique, qu'il administra à petites doses ; — voici ce que j'ai observé à cet égard.

Une malade atteinte de rhumatisme noueux et d'une grave dyspepsie prit 4 à 6 grammes de salicylate de soude par jour pendant plusieurs mois, et en éprouva un soulagement équivalant pour ainsi dire à la guérison ; quel ne fut pas son étonnement et le mien, lorsqu'elle constata une amélioration des plus marquées de ses digestions ? — le remède qu'elle craignait à cause de l'état de son estomac lui réussit à double titre.

Depuis ce temps, j'ai eu l'occasion plusieurs fois de constater le même résultat dans des dyspepsies rebelles, mais en ayant le soin de prescrire l'acide salicylique à

1 ou 2 grammes par jour. Récemment Hallopeau a démontré qu'en prenant du salicylate de soude on arrive au même résultat qu'en introduisant de l'acide salicylique; en effet cet acide se retrouve facilement dans l'estomac; il y aura donc avantage à prendre le sel de soude.

b. Iode et *iodure de potassium.* — Depuis longtemps on avait préconisé l'iodure de potassium, dans le traitement des dyspepsies; à *petite dose*, 30 à 50 centigrammes par jour, il agirait favorablement; je l'ai expérimenté dans les conditions des digestions qu'on pourrait appeler putrides, et les résultats m'ont paru favorables.

On sait, du reste, que l'iode est un puissant antiferment; il empêche la cellule de la levûre d'agir comme ferment (Binz).

§ III

Substances pepsinogènes.

Premier genre. — Alcalins. Bicarbonate de soude.

a. Effets sur le sang et les oxydations. — Le bicarbonate de soude (eau de Vichy) est un des plus puissants moyens d'action dans les dyspepsies (nous verrons lesquelles). Ce sel existe dans le sang, il y est introduit comme tel, ou sous forme de malate, tartrate de soude, ces sels se transformant, en s'oxydant, en carbonates. Son action dans le sang se traduit par l'état de solubilité qu'il maintient aux albuminates et par l'impulsion qu'il communique aux oxydations; en

preuve on cite l'alcalinité de l'urine, la transformation de l'acide urique en urée, l'excès d'urée dans les urines ; ces faits sont discutables, car l'urine peut perdre son acidité par d'autres causes, et le sel de Vichy ne la fait perdre que temporairement ; l'urée n'est pas augmentée en permanence.

Malgré ces preuves douteuses on ne saurait méconnaître l'activité que le sel sodique imprime aux oxydations au moins un certain temps ; lorsqu'il attaque l'organisme en le brûlant, comme on le craignait, loin qu'il amoindrisse les forces en produisant une alcalescence de toutes les humeurs et une cachexie alcaline, comme le supposaient Trousseau et d'autres médecins avant lui, le sel de soude est un des plus puissants moyens de reconstituer le sang; les récentes expériences de Cornillon et de Martin-Damourelle sont absolument probantes sous ce rapport.

Il était nécessaire de disculper les alcalins et même d'établir la puissance de leur action sur l'économie, avant de préciser les effets sur les organes digestifs, car si on veut obtenir un résultat favorable de l'emploi des sels sodiques, il est important de prolonger, ou de répéter les cures de Vichy.

b. Effets sur les organes digestifs.—1° *Transformation* dans l'estomac. Le carbonate de soude se transforme partiellement par l'acide chlorhydrique en chlorure de sodium dont l'utilité *digestive* est indubitable, et partiellement par l'acide lactique en lactate de soude, qui une fois dans le sang reforme du carbonate ; la plus grande quantité pénètre comme telle dans le sang. Par sa transformation dans l'estomac, l'acide libre du suc

gastrique *semble* devoir se neutraliser ; du Co^2 devient libre, surtout si on se sert du bicarbonate ; mais ce n'est là qu'un effet théorique.

2° *Augmentation du suc gastrique.* — L'effet principal, dominant, c'est l'augmentation de la sécrétion gastrique, de sorte qu'il est impossible d'obtenir une neutralisation absolue du suc gastrique; loin de là, par un usage prolongé du sel sodique, on augmente même la formation des acides de l'estomac, sans doute en augmentant la quantité de suc gastrique.

3° *Effets sur la sécrétion pancréatique.* — La digestion pancréatique est également favorisée par les alcalins (Heidenhain) ; si la quantité de ferment est forte, il faut très peu d'alcali ; dans l'état ordinaire, il faut environ 1 p. 100.

c. Utilité dans les dyspepsies. — 1° Le sel sodique, dans les dyspepsies par décomposition putride des aliments, neutralise une partie de ces produits de fermentation, entre autres l'acide lactique et les acides gras.

2° Dans les dyspepsies par défaut d'acide ou de pepsine, le sel sodique augmentant la sécrétion du suc gastrique, c'est-à-dire l'acidité aussi bien que le ferment pepsique, se trouve nettement indiqué.

3° Dans les dyspepsies par excès de mucine, son utilité est moins prouvée ; il est cependant possible que le mucus se détruise dans une grande quantité d'alcali, et dès lors ne nuise plus à l'action du suc gastrique.

d. Règles d'administration. — Comme il s'agit de préparer la sécrétion (Cl. Bernard), il importe de prendre le médicament une demi-heure ou une heure avant

le repas ; c'est le conseil que Longet donne pour l'eau de Vichy, qui mêlée avec le vin, et prise aux repas, me paraît singulièrement perdre de ses effets.

Du reste il en est ainsi de toutes les eaux de table, qui usurpent le nom de carbonatées sodiques, et dont quelques-unes ne contiennent que des doses insignifiantes de sel alcalin, lequel ne peut pas agir à moins de 2 à 3 grammes par repas. Ce sont là les caricatures de Vichy et de Carlsbad (Voir aussi l'article des eaux minérales).

2e genre. — Alcool et boissons alcooliques.

Les boissons qui me paraissent le mieux indiquées sont les liqueurs alcooliques délayées dans l'eau. Il est des malades qui ne peuvent pas supporter le vin sans se plaindre d'acidités ou de sensations de fer chaud, et qui tolèrent parfaitement l'eau additionnée de rhum ou d'eau-de-vie, surtout après combustion de ces liqueurs. En général l'usage, à la fin des repas, d'une petite quantité de vin alcoolisé pur (vin d'Espagne, etc.), ou mieux encore d'une liqueur non sucrée, favorise singulièrement la digestion.

On a dit, d'après quelques expériences sur les chiens, qu'une petite quantité d'alcool (25 grammes) ajouté au repas favorise la digestion, et qu'une dose triple arrête la fonction ; c'est là une donnée qui en aucun cas ne saurait s'appliquer à l'homme. Sous les climats les plus opposés, dans les contrées les plus variées, chez les races les plus diverses, on a imaginé des boissons fermentées, tant pour subvenir à l'entretien des

forces, que pour faciliter la digestion ; il est rare de rencontrer des exceptions ; la plupart des individus ne peuvent se passer d'une boisson alcoolique pour digérer ; les buveurs d'eau constituent une infime minorité, qu'on rencontre et qu'on cite comme des anomalies. Cette donnée étant admise, il s'agit de délimiter la dose utile, et de choisir parmi les liqueurs fermentées.

La *dose exerce* une influence incontestable ; au-dessous d'une certaine dose, il n'y a pas le moindre effet sur la digestion ; en prenant la valeur de 20 grammes de liqueur, soit 4 à 5 grammes d'alcool éthylique à 90 degrés, on est bien sûr, surtout si le liquide vient se mêler à la masse alimentaire, à la fin des repas, de produire les effets les plus favorables ; il est inoffensif d'en répéter l'usage à chaque repas ; le danger existe lorsqu'on prend cette même quantité avant le repas, et surtout lorsqu'on la dépasse, de façon à produire les phénomènes de l'intoxication aiguë. C'est uniquement une question de mesure ; dans l'hygiène comme dans la posologie il est peu de substances alimentaires ou médicamenteuses dont les effets soient plus diamétralement opposés, c'est-à-dire plus utiles, ou plus nuisibles, selon l'usage ou l'abus qu'on en fait, c'est-à-dire selon la dose qu'on met en usage.

ARTICLE I

Mode d'action de l'alcool à faible dose sur la digestion.

a. Sécrétion de salive. — A la dose de 2 grammes, l'alcool combiné avec une liqueur contenant 50 p. 100 d'eau détermine une sensation de chaleur le long des

conduits digestifs et dans l'estomac lui-même, soit par suite d'une action directe sur la muqueuse et ses nerfs, soit par une action congestive, ce qui est douteux.

En même temps, on observe une augmentation de la sécrétion salivaire.

b. Sécrétion du suc gastrique. — De tous les moyens excitants de la sécrétion gastrique, il n'en est pas de plus efficace que l'alcool ; chez les chiens fistuleux, il suffit de porter quelques gouttes d'alcool sur la muqueuse gastrique ou sur la langue, pour voir le suc gastrique sortir aussitôt en jet par la fistule; le même effet s'observe également à jeun, lorsqu'il n'y a pas de trace de sécrétion préalable ; il est moins marqué et même très faible, selon Cl. Bernard, lorsque l'alcool est très dilué.

c. Précipitation des peptones. — En général, la digestion est favorisée surtout quand il s'agit de repas copieux. — Voici en effet ce qui se passe : après les gros repas, il s'accumule ordinairement dans l'estomac une quantité marquée de peptones, qui gênent singulièrement la continuation de l'action de la pepsine sur les aliments qui restent encore à digérer. La pepsinification s'arrête tant que les peptones sont en excès dans l'estomac ; elle ne recommence que quand les peptones sont expulsées ou précipitées, or c'est là le mode d'action de l'alcool, qui a la propriété nettement accentuée de précipiter les peptones.

c'. — Un autre effet digestif de l'alcool, c'est sa propriété de dissoudre les graisses.

d. Précipitation du mucus. — S'il y a un excès de mucus à la surface interne de l'estomac, l'alcool peut

le coaguler ; dans ce cas il peut en résulter un désavantage pour l'absorption ; mais il n'en résulte aucun dommage pour la peptonisation.

e. Coagulation des albuminates. — A forte dose l'alcool produit, dit-on, une coagulation des albuminates ingérés ; cela est parfaitement vrai, mais le coagulum ne tarde pas à être redissous dans l'estomac lui-même.

f. L'alcool agit comme antiferment dans l'estomac. — Quelle que soit la dose, l'alcool a la propriété d'enrayer les fermentations et surtout les décompositions putrides ; c'est là une des causes de son action favorable sur la digestion ; cette propriété antiputride rappelle celle de l'acide salicylique.

g. L'alcool est-il un stimulant du système nerveux de l'estomac? — Les aliments *purs*, préparés ou introduits sans adjuvant, finissent à cause de leur monotonie par fatiguer l'estomac ; il importe d'exciter les nerfs digestifs par des moyens auxiliaires appelés condiments ; l'alcool est du nombre des stimulants les plus efficaces. Peut-être aussi l'alcool favorise-t-il les contractions intestinales.

h. A dose forte, l'alcool produirait une contraction des vaisseaux, une oligaimie et une diminution de sécrétion ; c'est Cl. Bernard qui le dit ; ce serait par conséquent l'opposé de l'hyperémie par vaso-dilatation, qu'on observe à l'état normal pendant la digestion.

Certes, les doses toxiques et répétées déterminent une phlegmasie plus ou moins grave, souvent même ulcéreuse ou scléreuse de la muqueuse gastrique ; mais il ne s'agit ici que de doses thérapeutiques ; sous ce

rapport nous nous en tenons aux données si nettement établies par Cl. Bernard, c'est-à-dire à l'oligaimie qui ne peut pas durer, et par conséquent ne saurait entraîner qu'une diminution transitoire de la sécrétion.

ARTICLE II

Action de l'alcool sur la nutrition.

Depuis longtemps, la question des effets de l'alcool sur la nutrition a été agitée et résolue dans des sens très divers. — L'alcool est-il lui-même un aliment? Sert-il comme substance hydro-carbonée, au même titre que les fécules, à la ration d'entretien? Cette opinion soutenue par Liebig, après avoir été vigoureusement attaquée par les physiologistes français (Lallemand, Perrin et Duroy), tend aujourd'hui à renaître, mais cette assimilation ne présente pas d'intérêt réel dans le sujet qui nous occupe ; en effet la quantité d'alcool qui sert à la digestion n'est pas suffisante pour entrer en ligne de compte dans l'alimentation, excepté chez les malades qui ne peuvent rien supporter, rien digérer ; dans cette circonstance l'avantage est considérable, car l'alcool pénètre directement dans le sang, sans nécessiter une élaboration préalable.

Action de l'alcool sur la dénutrition. — De l'alcool comme moyen d'épargne. — Il est aujourd'hui acquis que l'alcool est un moyen d'épargne pour l'économie ; il enraye jusqu'à un certain point la dénutrition, ainsi qu'en témoignent la diminution de l'acide carbonique expiré et l'amoindrissement de l'élimination

de l'urée ; c'est à ce titre encore qu'il est si utile à ceux qui sont frappés d'atonie générale et intestinale.

3e MÉTHODE THÉRAPEUTIQUE. — MÉDICATIONS EXCITANTES.

Il s'agit ici de substances très diverses auxquelles on suppose la propriété d'augmenter la tonicité des fibres lisses en agissant sur elles, soit directement, soit par l'intermédiaire du système nerveux central.

On leur prête encore d'autres qualités qui méritent d'être mentionnées à l'occasion de chacun des genres de ces médicaments appelés excitants.

Voici d'abord ceux qu'on désigne par le nom d'amers :

1er genre. — Substances amères.

a. Énumération. — Elles comprennent le colombo, la gentiane, le quassia, la bière, la petite centaurée, la cascarille, etc.

b. Composition. — Ces substances contiennent d'abord des principes amers : la graine de colombo renferme la berbérine ; la gentiane, le gentianin ; le quassia, la quassine ; la bière, le lupulin ; l'orange, le citrarin. Il y a en outre des huiles éthérées, des acides, du tannin, des sels.

c. Mode d'action. — Les principes amers ont deux propriétés assez nettement définies.

Ils agissent sur le *système vasculaire*, en augmentant sa tonicité ; ce qui le prouve, c'est que sous leur influence la pression s'élève notablement, comme Kohler l'a très bien démontré.

Action digestive. — Activent-ils de la même façon la fibre musculaire lisse de l'estomac et de l'intestin ? c'est une question non résolue.

Les *sécrétions digestives* paraissent augmenter, plutôt que l'activité des glandes ; mais il est difficile de le prouver par l'expérimentation ; ce qui est certain, c'est que chez les individus affaiblis ou chez ceux qui sont frappés de l'inertie intestinale, l'appétit augmente, au moins au début, les digestions semblent plus faciles, l'absorption plus complète, de sorte que l'état général du malade s'en ressent d'une manière évidente. Peut-être aussi ces substances produisent-elles une modification dans le genre des fermentations.

d. Préparations. — Voici les préparations qui me paraissent les plus utiles :

Calamus aromaticus : poudre 2 à 3 grammes par jour.

Cascarille. Écorce. Vin de cascarille (du Codex).

Gentiane, teinture : 1 à 3 grammes. — Extrait de gentiane : $0^{gr},50$, en pilules. — Vin de gentiane.

Colombo (racine de) : à la dose de 20 grammes sur 120 grammes d'eau, la racine de colombo a produit des accidents graves (Kohler). — On peut employer la poudre à 2 grammes par jour.

Quassia : infusion de poudre faite à froid (4 grammes pour un verre d'eau) ou bien : eau amère préparée en laissant l'eau froide une demi-heure dans une coupe de bois de quassia.

Petite centaurée : en infusion.

Bière : elle agit par le *lupulin* et le houblon.

Boissons alcooliques amères, appelées *bitter*.

2e **genre. — *a*. Tannin et substances tanniques.**

Le tannin présente un intérêt particulier : 1° par sa propriété de diminuer les sécrétions des muqueuses; 2° de modifier les fermentations vicieuses de l'estomac; 3° de coaguler l'albumine, en général, à moins d'être alcalinisé ; 4° dans le tube digestif, le tannin ne précipite pas seulement les albuminates, mais aussi la pepsine, tandis que les capillaires de la muqueuse subissent, comme tous les vaisseaux et contrairement à la croyance générale, une véritable dilatation hyperémique. Il se forme aussi par le précipité une sorte de vernis imperméable qui couvre la muqueuse ; il résulte encore de la précipitation de la pepsine un arrêt dans la digestion, mais en même temps un arrêt dans les fermentations de mauvaise nature; à ces accidents fâcheux, viennent souvent se joindre des douleurs d'estomac, des nausées, des éructations, des douleurs d'entrailles avec constipation.

Il n'en est pas moins vrai que si on peut éviter l'action directe et agressive des substances tanniques sur la muqueuse gastro-intestinale, on peut en retirer des effets très favorables.

b. Substances tanniques, café, thé, vins rouges. — On obtient ces effets à l'aide du café, du thé, des vins rouges, des quinquinas, qui contiennent du tannin en petite quantité, et à l'état de dilution; on a dit que les qualités apéritives et toniques de ces substances sont contre-balancées par les autres éléments constituants, entre autres par des sels de potasse ; c'est là une erreur.

car ces sels n'ont rien de débilitant. On a dit encore que le tannin, abstraction faite de son action locale, ne pénètre dans le sang qu'après s'être transformé en acide gallique, qui présente les mêmes inconvénients que l'acide tannique; ces vues physiologiques ne sauraient se soutenir en présence des résultats thérapeutiques.

c. *Quinquina*. — Le quinquina (macération à froid, vin de quinquina) agit surtout en raison de l'acide chinotannique; la quinine n'y a qu'une part très minime, au total c'est un médicament dont on abuse singulièrement; sous prétexte de tonifier le malade, on expose le malade aux accidents gastriques résultant du tannin en général, ou l'on ne produit aucun effet.

3e genre. — Strychnées. Noix vomique.

a. *Préparation*. — Parmi les substances qui agissent sur les fibres musculaires lisses soit des vaisseaux, soit des intestins, la noix vomique et son alcaloïde la strychnine présentent l'intérêt le plus considérable.

Les préparations les plus faciles à manier sont la poudre de noix vomique qu'on peut prescrire à la dose de 10 à 20 centigrammes par jour ; je l'associe souvent au bicarbonate de soude ou à la magnésie; on peut prescrire la teinture de noix vomique (1 partie de noix vomique sur 5 parties d'alcool) à la dose de 5 à 10 gouttes en vingt-quatre heures.

b. *Effets physiologiques*. — Sans parler des doses toxiques, et des convulsions que ces doses produisent, j'insiste sur les *phénomènes digestifs* et les effets de cir-

culation. La noix vomique aux doses indiquées produit une sensation de chaleur dans l'estomac, avec augmentation de l'appétit ; chez les animaux on aperçoit, en même temps qu'une augmentation de la pression artérielle, un léger degré d'inflammation stomacale. La péristaltique intestinale, chez les individus sujets à la constipation, est activée.

La circulation subit des modifications nombreuses, le pouls s'accélère, surtout si la dose est élevée (sans être toxique) ; la tension artérielle s'élève constamment (S. Mayer) et les artérioles se contractent énergiquement (Richter). La cause de ces contractions artérielles, ainsi que de la tension vasculaire, paraît être, d'après les expériences de S. Mayer, l'irritation du centre vasomoteur.

c. *Effets thérapeutiques.* — Les résultats thérapeutiques de l'action de la noix vomique dans le traitement des affections dyspeptiques et atoniques du tube digestif découlent des effets physiologiques ; nous retrouvons là l'excitation des fonctions digestives et surtout du plan musculaire ; on ignore si c'est en tétanisant passagèrement ces muscles, ou bien en augmentant la péristaltique par l'ischémie entérique, qui en est une cause si fréquente.

En tous les cas le médicament ne saurait être employé impunément ; les doses s'accumulent, et il pourrait en résulter des accidents toxiques.

4e genre. — Nitrate d'argent.

Depuis l'époque de la première description de l'ul-

cère simple de l'estomac, on a tenté, surtout en Allemagne, de cicatriser ces pertes de substance comme s'il s'agissait de cautériser une plaie superficielle des téguments. Or la dose d'un centigramme en pilule ou en solution ne peut guère être dépassée, et doit nécessairement être noyée dans l'estomac. Par analogie avec les ulcères de l'estomac, on a traité les ulcérations de l'intestin, ainsi que la dysenterie. Ce n'est pas tout ; depuis quarante ans les médecins allemands et anglais emploient le nitrate d'argent contre les affections douloureuses de l'estomac, les cardialgies, les crampes, avec ou sans vomissements ; on a pensé ainsi atténuer la sensibilité des nerfs de l'estomac, et empêcher les actes réflexes, qui ont leur point de départ dans les expansions stomacales des nerfs vagues. C'est là une hypothèse basée sur des faits douteux. On sait seulement que le nitrate d'argent forme dans l'estomac, avec les corps protéiques de la salive et du mucus, des albuminates, qui protègent la surface de la muqueuse, et avec les chlorures de ces liquides, du chlorure d'argent qui pénètre dans l'économie ; là il forme de véritables argentations, et en même temps détermine des contractions des capillaires ; c'est une sorte d'antagonisme avec le tannin, qui produit des dilatations de ces vaisseaux ; je n'ai aucune expérience de ce traitement, que j'ai longuement étudié, à cause de l'usage sans doute abusif, mais presque général, de cette substance dans les pays étrangers.

§ IV

4[e] Méthode. — De la soustraction des liquides nuisibles de l'estomac par la pompe gastrique.

ARTICLE PREMIER

Historique de l'aspiration gastrique, dans le traitement des dilatations de l'estomac.

Si nous avons conservé des doutes, et formulé des réserves sur l'emploi des moyens chimiques, tels que l'acide chlorhydrique et les pepsines, si nous avons fait une plus large part aux alcalins, en raison de leurs propriétés sécrétoires du suc gastrique, si nous avons insisté sur l'utilité des liqueurs alcooliques dans certaines périodes de la digestion, il n'en est pas moins vrai que tous ces procédés, toutes ces médications doivent céder le pas à une méthode, que mon expérience de dix années m'a démontré être la plus rationnelle et la plus pratique ; je veux parler de la soustraction des liquides nuisibles de l'estomac par la pompe gastrique.

En 1869, un clinicien des plus ingénieux, le professeur Kussmaul (de Fribourg), eut l'idée de retirer de l'estomac à l'aide d'une sonde munie d'une pompe aspirante, lorsque cet organe se trouve dilaté par une cause mécanique ou simplement physique, les liquides nuisibles ou excessifs de cet organe ; puis de soumettre la cavité stomacale à un lavage régulier, en introduisant de l'eau, qu'on retire ensuite à l'aide de la même pompe. — Ces résultats furent surprenants dans l'ectasie de l'estomac.

ARTICLE II

Historique du siphon et des divers appareils.

Quarante ans avant Kussmaul, un médecin américain du nom de Somerville avait déjà indiqué le lavage simple de l'estomac à l'aide de longs tuyaux formant siphon ; en 1870, un an après Kussmaul, Iurgensen, L. Rosenthal, Hodgen modifièrent le procédé d'évacuation dans le sens indiqué par Somerville et parfaitement oublié ; ils supprimèrent la pompe, et se contentèrent de procéder au lavage de l'estomac, à l'aide du siphon, qu'on tend à généraliser maintenant en Allemagne et en France ; c'est ainsi qu'opère Bucquoy, et d'une autre part Fauchier, qui a eu le mérite de remplacer la sonde dure, que le médecin seul peut manier, par la sonde molle que le malade peut s'introduire directement. Sauf cette dernière modification, qui peut devenir utile pour les malades intelligents et adroits, le procédé du siphon me paraît moins sûr que la pompe stomacale, qui n'a jamais le moindre inconvénient, si on la manie doucement, avec précaution, et présente le grand avantage de produire l'évacuation complète, même du grand cul-de-sac de l'estomac, où les liquides nuisibles s'accumulent si facilement, comme l'urine reste stagnante dans le bas-fond de la vessie. — Si les Allemands sont parvenus par des manœuvres violentes, ou même par la sonde, à déterminer des érosions de la muqueuse, à enlever même des morceaux de membrane, il ne s'est cependant jamais formé d'ulcération ;

il y manquait la condition du trouble circulatoire ; s'ils ont parfois provoqué des hémorrhagies, celles-ci n'ont jamais eu de suite; la contraction des muscles de l'estomac les a arrêtées. Dans tous ces cas, a-t-on pris toutes les mesures, et tous les soins ? J'en doute ; car après des milliers de sondages, que j'ai pratiqués ou fait pratiquer par mes élèves, je n'ai jamais observé le moindre préjudice résultant de l'usage de la pompe, même dans les maladies les plus graves de l'estomac ; tout l'appareil construit par Colin consiste en une pompe en gutta-percha, munie de tubes en caoutchouc et de robinets en divers sens, de façon à pouvoir vider ou remplir l'estomac sans retirer la sonde œsophagienne molle ou dure, qui doit toujours être munie d'un bout olivaire à deux fenêtres terminales.

ARTICLE III

Premières applications de la pompe aux dyspepsies.

Aussitôt après la publication du mémoire de Kussmaul, qui ne visait que les dilatations de l'estomac, et ne tendait pour ainsi dire qu'à décharger l'organe de son trop-plein, de manière à lui permettre de revenir à son état normal, je compris que cette méthode ne consistait pas dans un simple moyen d'évacuation, que des applications bien autrement larges, en un mot que des visées plus hautes étaient réservées à ce moyen si singulier, et en même temps si simple de traiter les maladies stomacales. D'après ces conceptions nouvelles, la

méthode devait avoir un mode multiple d'action, et par conséquent remplir des buts très divers.

Observation de dyspepsie grave guérie par la pompe stomacale. — L'occasion de vérifier ces prévisions ne tarda pas à se présenter à mon observation. Un malade atteint d'une maladie grave de l'estomac me fut adressé en 1869, par les docteurs D., et R., de la Normandie; sa maladie avait débuté sans cause connue un an auparavant, par des vomissements alimentaires qui ne tardèrent pas à devenir incoercibles en même temps que très douloureux, et à entraîner avec une inappétence absolue une flatulence pénible, l'amaigrissement le plus considérable, la coloration jaune paille des téguments, en un mot toute la série caractéristique du cancer; c'était là l'opinion exprimée par nos confrères sur ce malade, qui fut, à ce titre, considéré comme incurable. — Toutefois, comme il n'y avait jamais eu de vomissements noirs, c'est-à-dire contenant de l'hématine décomposée au contact prolongé du suc gastrique, comme d'une autre part il n'existait ni tumeur épigastrique, ni engorgement glandulaire cancéreux nulle part, ni enfin aucune trace d'œdème, je soupçonnai un rétrécissement pylorique, et je ne renonçai plus à tout espoir de soulagement; aussi bien je me mis en devoir, aidé par mon cousin Marc Sée, de procéder aux sondages réguliers de l'estomac chez ce malade, c'est-à-dire à l'évacuation des liquides qui furent toujours très abondants, puis au lavage de l'estomac. Les résultats furent surprenants; au bout de peu de jours l'appétit reparut, et les vomissements cessèrent; peu à peu on parvint à faire supporter, soit du lait, soit du café au lait, soit de la viande

crue. — L'extraction des liquides et le nettoyage de l'estomac ne purent toutefois être interrompus un seul jour sans préjudice, pendant plus de trois mois ; puis l'amélioration fut telle que le malade put retourner dans son pays, où il se sondait lui-même, faisant pratiquer l'aspiration journellement pendant près d'un an. La guérison fut complète et définitive, car depuis dix ans je n'ai cessé de la constater une ou deux fois par an.

Diverses observations de guérisons de dyspepsies. — Depuis ce temps j'ai appliqué cette méthode de traitement à un très grand nombre de dyspepsies les plus variées dans leur origine, qui avaient résisté à tous les moyens usuels, et qu'on pouvait par conséquent considérer pour cette raison, ainsi qu'à cause de la dénutrition des malades, comme des cas graves, ou même désespérés. — Depuis dix ans, j'ai recueilli au moins trente observations de ce genre, rigoureusement choisies parmi les plus probantes.

Il y a à peine six semaines, je fus mandé en province, pour un malade âgé de quarante ans, présentant depuis un an tous les signes de la dyspepsie cancéreuse, avec une déperdition tellement considérable des forces, que depuis trois mois le malade ne peut plus quitter son lit. — Je confiai le sondage à un médecin aliéniste très distingué, ayant l'habitude d'alimenter ses malades par la sonde. Les effets du traitement furent des plus convaincants. Au bout de six à sept jours on put faire tolérer chaque jour 100 grammes de viande crue, délayée dans le bouillon, tandis que pendant les derniers temps qui ont précédé la lixiviation de l'estomac, aucun aliment

n'était toléré régulièrement, sans provoquer de violentes douleurs. Aujourd'hui, après six semaines de traitement, le rétablissement est complet.

ARTICLE IV

Interprétation de l'action de la pompe stomacale.

Pour bien faire comprendre l'action de la pompe et du nettoyage de l'estomac, nous supposerons un dyspeptique chez lequel on opère tantôt à jeun, tantôt à la fin de la digestion.

A. *Lavage de l'estomac avant la digestion :*

1° En opérant à jeun, ce qui doit constituer la règle, on retire de l'estomac un suc gastrique neutre, ou à peine acide, et par conséquent inefficace ; on débarrasse ainsi l'estomac d'un liquide inutile, qui peut, en se mêlant avec le suc gastrique, dont les aliments vont déterminer la sécrétion, enrayer l'action digestive de ce nouveau suc.

2° On extrait en même temps une quantité de *mucus* plus ou moins considérable, qui, en se mêlant au suc gastrique prêt à être sécrété, et à entrer en fonction, ne manquera pas d'entraver son action en diminuant son acidité ; la dyspepsie muqueuse est celle qui se prête naturellement le mieux à cette utile spoliation.

3° En soustrayant l'estomac à l'impedimentum créé par le mucus d'une part, et par un suc gastrique imparfait d'autre part, on dispose la muqueuse ou plutôt les glandes pepsiques à sécréter, au contact des aliments, un liquide digestif, dont rien n'entrave plus le fonction-

nement, dont rien n'altère la composition; indirectement le pompage constitue par conséquent un puissant agent de sécrétion, un véritable pepsinogène.

B. *Pompage à la fin de la digestion.* — Lorsque l'extraction des liquides gastriques a lieu à la fin de la digestion, on obtient les résultats suivants :

1° Si le repas a été copieux, il existe ordinairement dans l'estomac en voie de digestion un excès de *peptones*, qui constituent de véritables gênes pour la pepsine; les produits faits empêchent la pepsine d'en créer d'autres; cela est si vrai, que si dans une digestion artificielle on enlève les peptones, l'opération, qui était arrêtée, recommence immédiatement sur de nouveaux frais; sur le vivant, le même résultat peut s'obtenir par l'extraction de la masse chymeuse et par le lavage de l'estomac ; dès lors la sécrétion gastrique reparaît avec ses qualités et ses propriétés normales.

2° Dans les repas ordinaires, il n'y a pas d'excès de peptones, et par conséquent rien à modifier sous ce rapport ; mais souvent alors la digestion normale, c'est-à-dire la fermentation régulière, dépasse les limites physiologiques, et se transforme en une véritable décomposition putride; cette anomalie se manifeste surtout lorsqu'il s'introduit du dehors un ferment animé, comme la sarcine ; dans ces cas il se produit une série d'acides volatiles, d'acides gras et de gaz qui indiquent une fermentation butyrique ou alcoolique; soustraire ces acides et ces gaz, c'est la fonction de la pompe stomacale ; et en dégageant ainsi l'estomac, on remet pour ainsi dire la muqueuse à découvert, de telle sorte que le contact des aliments nouveaux provoque à l'instant

même une sécrétion nouvelle et de bonne nature. L'appétit reparaît dès que les acides anormaux et les gaz putrides (CO^2, etc.) viennent à disparaître, l'auto-infection cesse complètement, car l'estomac se trouve débarrassé d'un suc gastrique infectieux, irritant, abondant et nul ; le malade est pour ainsi dire en présence d'un estomac nouveau, se prêtant à merveille à sa destination originelle.

C. *Pompage gastrique en général.* — Dans toute circonstance, c'est-à-dire, soit avant, soit après la digestion, on obtient les résultats suivants, par la pompe gastrique :

1° Par l'expulsion des gaz, le *tympanisme* cesse; le ventre se dégonfle, les éructations sont supprimées.

2° Aussitôt que le météorisme est surmonté, on voit à l'instant disparaître l'*oppression* si pénible pour le malade, et souvent si inquiétante pour le médecin, qui ne soupçonne pas toujours la cause efficiente de cette dyspnée.

3° Les *douleurs* qui dépendent de la tympanite n'ont plus de raison d'être ; l'estomac cessant d'être distendu, les nerfs intra-musculaires de l'organe gastrique cessent d'être tiraillés et les sensations douloureuses qui provenaient de cette élongation des rameaux nerveux n'ont plus de raison d'être. — Or ce sont là les douleurs les plus fréquentes, les plus constantes.

4° On peut même y ajouter les *spasmes douloureux,* résultant de la contraction excessive, brusque, qui succède à une distension atonique de la musculature stomacale ; ces spasmes et les crampes d'estomac, qui en

sont la traduction fidèle, s'éloignent, s'atténuent et finissent par être oubliés.

5° La cessation de la surcharge qui s'était imposée à la cavité stomacale entraîne pour la paroi musculaire et élastique de l'estomac un retour à la contractilité, à l'élasticité normales; les mouvements péristaltiques reviennent avec leur intensité, leur rhythme habituel; les aliments sont ainsi plus facilement et plus longuement mis en contact avec le suc gastrique ; de là, et par voie indirecte, une digestion plus parfaite, et en même temps moins longue, moins pénible, *plus légère* si on peut s'exprimer ainsi.

6° La constipation cède également, et cela dès les premiers jours qui succèdent au dégagement de l'estomac ; la solidarité fonctionnelle, qui, au point de vue de la musculature, lie le gros intestin à l'intestin grêle et à l'estomac, ne manque pas de s'exercer sur les fibres musculaires du côlon et du rectum; le mouvement péristaltique s'y dessine nettement comme il se produisait tout à l'heure dans les parois de l'estomac.

Voilà, en résumé, des effets qu'on observe par l'appropriation, la réfection de l'estomac. — On comprend maintenant pourquoi dès, le premier jour de l'invention de la pompe stomacale, j'ai appliqué l'usage de l'instrument, ou plutôt la méthode aspiratrice aux dyspepsies, tandis qu'on n'en avait fait qu'un simple moyen d'évacuation dans les ectasies gastriques. Si d'autres cliniciens depuis 1870 ont tenté les applications de cette médication aux dyspepsies, ils ont bien gardé le secret sur les résultats de leurs tentatives ; je ne connais pas une seule observation précise relativement

aux dyspepsies ainsi traitées; mais je trouve quelques assertions vagues à ce sujet, sans aucune preuve à l'appui. J'excepte les toutes récentes indications de Paul, Bucquoy.

ARTICLE V

Applications de la pompe stomacale à divers troubles moteurs et sensitifs de l'estomac.

C'est pour compléter l'étude des applications de la pompe stomacale aux diverses maladies de l'estomac, autres que les dyspepsies et les dilatations, que j'intercale ce paragraphe, qui n'a de mérite que la nouveauté.

a. Atonies spasmodiques de l'estomac. — Gastralgies. — Les névroses de l'estomac, appelées gastralgies, et qui, en réalité, ne sont que des troubles moteurs, semblent devoir réclamer le même traitement que la dilatation stomacale, qu'on doit considérer comme une maladie d'ordre mécanique. Mais il y a cette différence à noter entre les deux genres d'affections, c'est que souvent la dilatation est accompagnée temporairement de dyspepsie, et presque constamment de vomissements abondants, alimentaires, répétés ; dans ces deux circonstances le pompage de l'estomac est indiqué au point de vue de ses avantages chimiques, au moins autant que comme moyen mécanique.

Dans les troubles moteurs de l'atonie gastrique, il n'existe pas la moindre défectuosité chimique, et la pompe n'aura d'autre avantage que d'aider à la restitu-

tion du *ressort* de la paroi musculaire. Or, un pareil résultat s'obtient, et tout aussi sûrement, par l'hydrothérapie, par les douches d'eau minérale chaude, par le régime et les laxatifs. L'indication du lavage n'existe pas, et bien que, dans ces derniers temps, Malbrane (*Berliner Wochenschrift*, 1876, n° 4) ait employé avec succès la *douche chaude d'eau gazeuse* intra-stomacale, je continuerai à mettre en usage, avant d'imiter son exemple, toute la série des moyens usuels, qui seront indiqués dans la thérapeutique des pseudo-dyspepsies.

b. Vomissements incoercibles. — Dans les vomissements incoercibles, indépendants des lésions graves de l'estomac, j'ai obtenu des résultats très remarquables. Dans ces conditions, je commence par la série des purgatifs, attendu que bien souvent ces vomissements dépendent de la constipation, ou de l'obstruction intestinale. Quand cette méthode ne réussit pas, il est rare de réussir mieux avec des injections hypodermiques de morphine; c'est alors que j'ai recours aux appropriations de l'estomac par le lavage répété.

c. Anorexie grave, dite hystérique. — Dans deux cas d'anorexie, ou plutôt de refus invincible de manger, que j'observai chez des jeunes filles, j'eus recours, après avoir mis en usage tous les genres de médicaments et d'aliments, après avoir insisté sur les moyens qu'on appelle moraux, et qui restèrent aussi inefficaces que les premiers, à l'emploi de la pompe stomacale. — L'une de ces jeunes malades était arrivée au dernier degré du marasme, ne se nourrissant journellement, depuis plusieurs mois, que de quelques cuillerées de

café au lait, lorsqu'aidé des conseils de mon ami et collègue Lasègue je mis en usage la pompe stomacale; la malade guérit après trois mois de ce traitement mécanique.

ARTICLE VI

Applications de la pompe stomacale aux lésions graves de l'estomac.

Parmi les lésions graves de l'estomac, l'ulcère simple doit constituer, malgré une tentative récente et favorable, une absolue contre-indication; on risquerait, par le pompage ou même par le siphon, de compléter la destruction d'une paroi vasculaire, et de provoquer ainsi une hémorrhagie, ou bien encore de détruire une cicatrice imparfaite, de manière à produire une nouvelle hémorrhagie.

Mais en est-il de même dans le cancer de l'estomac? Ici la question est complexe, et mérite d'être élucidée.

1° *Cancer non ulcéré, siégeant sur les parois.* — S'agit-il d'un cancer non ulcéré, avec ou sans tumeur appréciable, ayant son siège à l'une des parois, il n'y a aucun inconvénient à pratiquer le pompage, surtout si en même temps il y a dyspepsie, inappétence et vomissements; le soulagement dans ces cas, et le retour à l'appétit, ne manquent presque jamais.

2° *Cancer pylorique non ulcéré, avec dilatation de l'estomac.* — Cette dernière circonstance constitue même une indication formelle; il n'y a pas à craindre de provoquer une hématémèse, attendu qu'il s'agit ordinairement de cancers squirrheux, ou épithéliaux.

3° *Cancer douteux ou dyspepsies à forme cachecti-*

que. — Dans ces cas le pompage est indiqué même comme moyen de diagnostic; la surprise de l'amélioration, même de la guérison de ces malades, n'est pas rare. — Je me souviens d'une vieille femme de chambre, qui présentait des vomissements alimentaires, des douleurs épigastriques, et un teint jaune-paille, qui commandaient l'inscription dans le cadre cancéreux. Le sondage guérit la malade.

Si, au contraire, il s'agit d'un cancer vrai et surtout encéphaloïde, on peut être exposé à produire une véritable hémorrhagie ; j'ai été témoin d'un fait pareil en province et c'est le seul que j'aie vu.

4° *Cancer ulcéré avec hématémèse noire.* — Dans ce cas, il semble que la méthode doive être absolument condamnée ; il n'en est rien ; attendez que l'hémorrhagie soit enrayée par les injections de morphine et d'ergotine, puis tentez doucement l'emploi du siphon, puis pratiquez le sondage avec la pompe, vous serez frappé des résultats que les malades constatent eux-mêmes au bout de peu de jours; les vomissements, les éructations, le tympanisme disparaissent sans que les hémorrhagies soient provoquées à nouveau. — J'ai pu ainsi prolonger depuis 1872 jusqu'en 1875 l'existence d'une dame atteinte d'un cancer ulcéré, arrivé à la dernière période et caractérisé par des hématémèses noires répétées jusqu'à trois à quatre fois par jour.

Il y a trois mois, j'ai vu avec mon ami Dujardin-Beaumetz un malade atteint d'un cancer ulcéré et d'hématémèses graves qui remontaient à quatre ans; l'amélioration fut telle que le patient a recommencé à prendre, à digérer des aliments solides, et a pu entre-

prendre sans dommage un long et pénible voyage en Orient. L'amélioration est telle actuellement malgré un œdème grave, qu'on a pu se demander si nous avions réellement affaire à un cancer.

Résumé. — Les dyspepsies graves et vraies se guérissent merveilleusement par la pompe stomacale, et plus sûrement encore que les dilatations de l'estomac. Parmi les autres maladies de l'estomac, le cancer non ulcéré peut subir un notable soulagement par ce moyen; l'ulcère, au contraire, en contre-indique formellement l'emploi; quant aux atonies gastro-intestinales, elles guérissent par des procédés plus simples.

§ V

5e MÉTHODE. — **Vomitifs et purgatifs.**

Les *vomitifs* si souvent réclamés par les malades ne présentent que de rares applications dans le traitement des dyspepsies; c'est tout au plus si l'émétique ou l'ipécacuanha sont temporairement, incidemment utiles dans les dyspepsies muqueuses, encore importe-t-il de ne pas en répéter l'emploi trop fréquemment, sous peine de provoquer l'anorexie que précisément on cherche par les évacuants à éviter ou à guérir.

§ VI

Évacuants purgatifs.

Je propose le nom d'évacuants pour toutes les sub-

stances toxiques ou non, qui favorisent ou déterminent l'expulsion des matières liquides ou solides contenues dans les intestins.

ARTICLE I

Parmi ces substances, les unes agissent uniquement d'une manière *mécanique* en produisant une propulsion, et en même temps une division des masses stercorales ; nous les appellerons *désobstruants.*

ARTICLE II

D'autres substances comme le tabac, la *belladone*, favorisent la contraction des muscles intestinaux ; ce sont des *nervomoteurs.*

ARTICLE III

Les purgatifs véritables n'agissent pas mécaniquement, et ils ont habituellement un procédé d'action de plus que les nervomoteurs.

Nous décrirons les *purgatifs* d'après leur action chimico-physiologique en quatre classes, comprenant :

1er genre.

Toute la série des sels neutres, à base de soude, de potasse ou de magnésie.

2e genre.

Les substances contenant l'*acide cathartique* qui est

soluble dans l'eau, telles sont le séné et la rhubarbe, qui en diffère en ce qu'elle contient en même temps une substance amère et un acide tannique, l'acide rhéique.

3e genre.

a. Les glycosides *anhydres* comprenant la coloquinte, l'aloès.

b. Les glycosides *anhydres* exigeant le concours de la *bile* pour être absorbés et pour agir, tels sont le *jalap*, la *scammonée.*

4e genre.

Les corps gras : huile de ricin, huile de croton, huiles ordinaires, glycérine, etc.

5e genre.

Les mannites, les fruits, les sucres et surtout le sucre de lait.

ARTICLE 1

Désobstruants.

Les purgatifs auxquels il faut accorder la préférence sont ceux qui remplissent les conditions suivantes :

1° Pouvoir être continués impunément ou au moins souvent répétés, sans amener une constipation consécutive, ni une dénutrition générale.

2° Évacuer non pas seulement les liquides intestinaux, mais la masse stercorale solide.

3° Produire cet effet sans provoquer l'inflammation de la muqueuse intestinale.

Quels sont les évacuants qui à ces divers titres doivent entrer en ligne de compte ? A quelle classe d'évacuants faut-il avoir recours ? Dans l'ordre d'importance et d'innocuité, nous comptons les *désobstruants* qui agissent mécaniquement sans être digérés, sans être absorbés ; telles sont les graines inertes, lisses à leur surface comme les graines de lin ou d'autres du même genre, du même volume, qui traversent le tube intestinal, sans produire la moindre irritation, ni la moindre hypersécrétion, et qui déterminent par voie de propulsion ou par fragmentation de la masse stercorale la sortie du contenu intestinal solide. Par cela même que ces désobstruants n'exercent aucune action chimique, ni dynamique, il importe d'en prescrire une dose suffisante (3 cuillerées par jour) ; il n'y a pas, comme on dit vulgairement, à marchander sur la dose ; mais de crainte d'accumulation de ces graines inertes, il importe de temps à autre d'administrer un purgatif.

ARTICLE II

Les nervomoteurs n'ont qu'un effet très incertain, la belladone supprime l'influence suspensive que les grands splanchniques exercent sur les centres intrinsèques de la muqueuse intestinale ; ce n'est donc pas une paralysie des fibres lisses qu'elle produit, mais une excitation plus complète et non réfrénée des ganglions intra-pariétaux de l'intestin ; cette action motrice

est malheureusement compensée par la diminution de sécrétion résultant de l'action de la belladone ou de l'atropine sur toutes les glandes (sudorales, intestinales, gastriques).

ARTICLE III

Purgatifs vrais.

Parmi les purgatifs véritables, notre choix porte surtout sur les sels et les eaux salines et sur les drastiques. — Les *glycérides*, les huiles sont mal supportées — et finissent par ne plus produire d'effet.

Les *sels purgatifs* constituent un des moyens d'évacuation les plus utiles.

Parmi les sels de soude, le sulfate de soude à 5 grammes ne produit rien, même si on répète la dose à quatre ou cinq heures de distance ; le sel alors est absorbé, mais donnez 6 grammes deux à trois fois à intervalles rapprochés ; si vous ne fractionnez pas, vous produisez le vomissement.

Effets physiologiques des purgatifs.

De la nature des liquides évacués.

L'action des purgatifs a été interprétée de façons diverses ; est-ce un simple effet de l'endosmose ?

a. Liquides de l'exosmose. — D'après les lois de l'endosmose, les solutions salines concentrées de soude, ou de potasse, ou de magnésie arrivées dans l'intestin doivent attirer l'eau du sang, qui ne contient que des

solutions salines faibles; de cette exosmose résulte une dilution du contenu intestinal.

Mais comme les sels purgent, même quand ils sont très délayés dans l'eau, ainsi qu'ils se trouvent dans les eaux minérales, il en résulte que la théorie surannée de l'exosmose est aujourd'hui négligée; on ne purge pas aux dépens de l'eau du sang, et on ne rend pas un liquide exclusivement aqueux.

b. Liquides normaux. — Le mécanisme qui préside à l'action des purgatifs, c'est l'*augmentation*, et l'*accélération des mouvements péristaltiques* de l'intestin; dans l'état normal les évacuations, qui après les repas de viande ne sont souvent complètes qu'après trois jours chez les animaux sains, indiquent une grande lenteur dans la péristaltique du côlon et du rectum; celle-ci est remplacée, sous l'influence des purgatifs, par des évacuations complètes au bout de quelques heures (Radijeski).

Les belles expériences de Moreau sur les purgatifs placés dans les anses intestinales qui se remplissent de liquides au bout de douze à vingt-quatre heures tendent à contredire les indications de Radijeski; mais l'expérience ne réussit pas avec tous les purgatifs, et la qualité du liquide n'est pas encore déterminée exactement. Ce qui est certain, c'est l'exagération des contractions; ce qui est démontré, c'est que les selles diarrhéiques ne sont ordinairement que le contenu intestinal *normal* et liquide.

c. Liquides normaux évacués. — La nature des liquides évacués ne diffère pas sensiblement des selles normales.

A l'état normal, elles sont acides, contiennent de la cholestérine, de l'acide cholalique, de la graisse, des savons, de l'indol, de l'albumine peptoniforme, peut-être de la leucine, de la taurine et du mucus, les selles contiennent 52 p. 100 d'eau, 11, 9 de cendres, la potasse y domine. Les selles diarrhéiques contiennent 85 p. 100 d'eau et un excès de sels de soude, ce sont là les seules différences.

d. Autres liquides intestinaux. Bile, etc. — Médicaments *cholagogues*. Voici maintenant les autres principes évacués par les divers purgatifs.

Bile. — Des recherches de Rutherferd et Vignal ressortent les conclusions suivantes :

1° Il est des médicaments qui stimulent le foie et l'intestin : tels sont la *podophylle*, qui augmente la sécrétion biliaire, sans en diminuer les éléments constituants; c'est un vrai cholagogue.

L'*aloès* produit le même effet, mais la bile aloétique est plus liquide.

La coloquinte, le jalap, et même le sulfate de soude font sécréter une bile aqueuse.

2° D'autres médicaments qui passaient pour cholagogues ne font rien sur l'excrétion biliaire; ainsi la rhubarbe ne produit rien ; l'huile de croton agit faiblement; l'huile de ricin ne vaut pas plus, et le fameux calomel ne fait sans doute que faciliter l'*excrétion* de la bile préexistant dans la vésicule (Sée).

e. Autres produits intestinaux éliminés par les purgatifs. — Voici maintenant des différences importantes au point de vue des autres principes contenus dans l'intestin.

Les produits de la digestion pancréatique sont éliminés en grande partie par le *calomel;* telles sont la leucine, la tyrosine et la peptone pancréatique qui sont entraînées au dehors.

Les sels magnésiens ne touchent pas aux produits élaborés dans l'intestin grêle, tandis que les laxatifs végétaux en déterminent l'élimination, en même temps qu'ils expulsent non de la mucine, mais des bouchons muqueux solubles dans un excès d'acide acétique.

Divers ferments. — Les purgatifs végétaux laxatifs éliminent en outre un ferment intestinal saccharifiant, et le séné, un ferment peptonisant.

Aliments indigérés. — L'huile de ricin et l'huile de croton entraînent souvent des aliments indigérés, par exemple, des faisceaux musculaires.

f. Liquides de l'irritation. — La nature des liquides évacués ne rappelle pas toujours *exactement* l'état normal; d'après Vulpian, c'est ordinairement un produit d'irritation qui se traduit par une desquamation épithéliale avec production abondante de mucus, et une sécrétion active du suc intestinal ; ce liquide d'irritation s'obtient non seulement par l'introduction du purgatif dans une anse intestinale *énervée,* mais aussi quand on fait prendre le purgatif par la bouche, ce qui prouve d'une part que l'hypersécrétion n'est pas nécessairement d'origine nerveuse, et d'une autre part qu'il suffit de la présence du sang dans l'intestin, d'une irritation locale directe ou indirecte, pour faire naître un liquide qui ne présente pas de différence absolue avec le produit normal ; c'est une proportion

différente de certains éléments entre les liquides pathologiques et les liquides normaux; l'irritation locale suffit pour expliquer ces variétés de composition. Cette assertion s'applique surtout aux purgatifs drastiques. Tandis que les laxatifs (mannite, lait) ne provoquent pas d'irritation locale, il n'en est pas de même des cathartiques, et surtout des glycosides anhydres; ceux-ci déterminent une hypersécrétion locale.

Résumé. — Sauf cette production glandulaire, tous les liquides diarrhéiques sont constitués par le contenu intestinal, qui est expulsé par les contractions rapides et exagérées de l'intestin, *avant* que les sucs intestinaux aient eu le temps d'élaborer les aliments.

Ce qui prouve bien que la purgation constitue *surtout* un phénomène de motricité exagérée, c'est que l'usage des laxatifs n'empêche pas la contraction stomacale ni la digestion ; l'intestin grêle se contracte violemment, mais ses contractions vont en diminuant de haut en bas ; le gros intestin reste calme.

Les drastiques arrêtent au contraire la digestion ainsi que les contractions stomacales; la péristaltique est violente, et elle occupe *tout* l'intestin, y compris le côlon.

1er genre de purgatifs. — Purgatifs salins. Leurs effets.

Les effets des purgatifs sont multiples :

a. Effets mécaniques. — Le premier effet, c'est l'évacuation des matières stercorales, des gaz, de la bile et des aliments non digérés ; de là la diminution des oppressions, qui résultent du refoulement du diaphragme

par les gaz; de là aussi la facilité plus grande de la circulation périphérique.

b. Effets fonctionnels. — En débarrassant l'intestin des liquides non digestifs, ou des produits d'irritation, les purgatifs favorisent l'appétit; ceci s'applique moins aux laxatifs qu'aux substances contenant des principes amers (rhubarbe, aloès).

c. Effets d'irritation locale. — Plusieurs purgatifs agissent en produisant une irritation locale, dont il faut tenir un compte sévère; la plupart des *drastiques* produisent cet effet.

d. Effets sécrétoires sur le foie et les glandes intestinales. — Certains purgatifs irritent la surface muqueuse; est-ce une raison pour qu'il y ait excès de fonction sécrétoire dans certains organes, comme les glandes de Lieberkuhn, le foie, le pancréas. En un mot, y a-t-il des cholagogues, des excitants du pancréas? nous avons résolu cette question pour les cholagogues.

e. Effets consécutifs sur l'intestin. — Le purgatif entraîne au dehors les liquides hypersécrétés ou naturels de l'intestin; il en résulte une diminution ultérieure dans la sécrétion et par conséquent une récidive habituelle de la constipation.

f. Effets sur le sang et la nutrition. — En excitant les sécrétions ils entraînent certains éléments utiles du sang. Il y a à noter en outre ce fait, que si sous l'influence de petites doses de sel de Glauber (2 grammes) l'urée diminue (Seegen), si par conséquent les purgatifs salins à cette dose sont des moyens d'épargne, à la longue et à forte dose les purgatifs produisent la dénutrition et l'amaigrissement (eaux de Marienbad, de Brides).

g. Effets des divers sels. — La purgation a lieu selon l'état de plénitude de l'intestin ou de consistance des matières stercorales, soit au bout de deux à trois heures, soit plus tard ; quelquefois l'effet se produit sur l'intestin par la seule impression du sel sur l'estomac. Les premières garde-robes sont aqueuses, fécales, indolores, accompagnées de borborygmes, de ténesmes, quelle que soit d'ailleurs la dilution du sel, comme le prouve l'action de l'eau de Pullna, Carlsbad, Friedrichshall. Ces évacuations peuvent entraîner les matières solides, mais il n'en est pas toujours ainsi, et elles portent souvent d'une manière exclusive sur les liquides intra-intestinaux.

Le sulfate de magnésie (sel d'Epsom), moins soluble que le sulfate de soude, plus que le sulfate de potasse, a l'inconvénient de passer en grande partie sans altération dans les gardes-robes (Magawly).

Parmi les autres sels de *magnésie*, il faut mentionner le citrate, le carbonate, et le chlorure de magnésium (eau de Châtel-Guyon). Les magnésies calcinées sont insolubles dans l'eau, mais elles trouvent leurs dissolvants dans les acides de l'estomac, et si elles échappent à l'action du suc gastrique, elles ne rencontrent plus d'acide dissolvant que dans le gros intestin ; alors l'action du purgatif est tardive.

J'associe souvent à la magnésie la *crème de tartre* (bitartrate de potasse) à dose égale (2 à 3 grammes de chaque, une ou deux fois par jour).

On peut ajouter à ces sels une poudre inerte, non absorbable, du soufre sublimé, de la poudre de calamus aromaticus.

Mais tous les sels *laxatifs*, étant réitérés, ont l'inconvénient de troubler profondément la digestion, d'expulser la masse alimentaire, avant que les parties assimilables soient résorbées, enfin, d'empêcher la réabsorption de certains liquides digestifs, qui sont en partie, comme les acides de la bile, utilisés à nouveau.

2e genre. — **Cathartiques.**

Les cathartiques, de même que les sels, sont absorbés facilement, souvent même dans l'estomac ; c'est là un avantage sur les autres purgatifs. S'il s'agit de provoquer des évacuations de temps à autre, on peut prescrire le *séné* (thé de Saint-Germain, 2 à 10 grammes), qui a toutefois l'inconvénient de produire des évacuations liquides et douloureuses.

La rhubarbe ne doit pas être admise comme purgatif unique, d'autant plus qu'il est difficile d'en déterminer la dose purgative ; elle a d'ailleurs l'inconvénient de provoquer l'afflux sanguin vers les veines hémorrhoïdales, mais elle a le grand avantage de conserver aux malades l'intégrité de l'appétit, en raison des principes amers et tanniques qu'elle contient.

3e genre. — **Glycosides anhydres.**

Beaucoup de malades se servent de pilules purgatives, dont la base est l'*aloès;* il y a là des avantages et des inconvénients analogues à ceux de la rhubarbe ; mais parmi les glycosides anhydres il faut comprendre dans une catégorie spéciale la scammonée, le jalap, la podophylle, qui exigent l'intervention de la bile, et

qui par cela même sont contre-indiqués dans les atonies d'origine hépatique.

4e genre. — Mannites, fruits, sucres, lait.

Presque toutes ces substances et leurs effets laxatifs rentrant dans le régime, c'est à cette occasion que nous en parlerons.

Au résumé, les évacuants dont on peut user impunément sont les moyens mécaniques, les sels purgatifs; enfin certains drastiques, comme l'aloès, la rhubarbe.

§ VII

6e MÉDICATION. — Substances absorbant les gaz et neutralisant les acides.

Il y a deux séries de substances destinées à absorber les gaz, ou à les neutraliser, et, comme elles sont presque toutes constituées par des bases alcalines ou des sels alcalins, elles contribuent en même temps à neutraliser les acides de l'estomac, quelle qu'en soit la provenance.

Le 1er groupe de ces substances comprend les sels de *magnésie*, ou la magnésie, qui ont le grand avantage de faciliter en même temps les évacuations; ces préparations sont supérieures à toutes les autres.

Dans le 2e groupe il faut signaler d'abord les préparations calcaires, phosphate et carbonate de chaux, qui conviennent surtout s'il y a tendance à la diarrhée.

Le sous-nitrate de bismuth agit encore plus énergi-

quement dans ces circonstances, et présente l'inconvénient de produire la constipation, qui à son tour reproduit tous les accidents préalables.

Il reste à indiquer le charbon, qui ne modifie pas l'état du tube digestif au point de vue de son fonctionnement, qui ne neutralise pas davantage les gaz ou les acides, mais qui constitue un véritable filtre d'absorption pour les gaz.

ARTICLE I

Magnésie et carbonate de magnésie.

a.—La magnésie calcinée, qui est insoluble dans l'eau, se transforme dans l'estomac, par l'acide chlorhydrique du suc gastrique, en partie en chlorure de magnésie, et il neutralise les acides ; dans l'intestin, il se transforme, comme tous les sels magnésiens, en bicarbonate de magnésie, qui à dose suffisante constitue un purgatif efficace mais tardif, attendu que la transformation du bicarbonate n'est complète que dans la dernière portion de l'intestin (Buchheim et Magawly, Husemann).

Le carbonate de magnésie agit comme l'oxyde de magnésie ; c'est aussi un neutralisant des acides ; de plus leur pouvoir purgatif est utile même dans certains cas de diarrhées, lorsque les flux intestinaux sont entretenus par l'irritation que produit l'arrêt des matières. Une propriété qui est commune à toutes ces préparations magnésiennes, c'est la neutralisation des gaz, particulièrement du Co^2 ; un gramme de magnésie calcinée ou carbonatée fixe environ 100 ccm. de Co^2, et

diminue sensiblement la tympanite, qui est formée en grande partie dans l'intestin par Co^2.

La dose de magnésie calcinée est d'un gramme au moins; pour obtenir l'effet purgatif, il faut 4 à 6 grammes.

Une partie de la magnésie est résorbée dans l'intestin, et passe dans le sang, où elle produit souvent des accidents graves (Laborde) et de là dans les urines, où il est facile de la constater.

b. Magnésie associée au bitartrate de potasse. — L'association de la magnésie avec la crème de tartre purifiée, ou bitartrate de potasse, me paraît présenter des avantages réels; si ce sel reste avec réaction acide, il diminue la fréquence du pouls, ainsi que l'énergie des contractions du cœur, et prévient les congestions, même les congestions hémorrhoïdales, d'après Trousseau et Pidoux, ce qui semble en indiquer l'usage dans les dyspepsies avec obstruction hémorrhoïdale. — Toujours est-il que l'addition par parties égales de crème de tartre, à la magnésie calcinée, favorise l'action de la magnésie en l'acidifiant.

c. Magnésie, crème de tartre et soufre sublimé. — Le soufre sublimé ou précipité jouit de la même réputation que la crème de tartre, au point de vue de son action sur les hémorrhoïdes ; ce qui est certain, c'est qu'il purge, et cela sans se décomposer ; c'est un corps inerte ; en effet une grande partie du soufre ingéré passe inaltérée dans les garde-robes ; une petite partie se transforme dans le tube digestif, en sulfate alcalin et en hydrogène sulfuré ; l'odeur des matières rappelle en effet celle du gaz sulfhydrique ; cette transformation et par

conséquent l'absorption du gaz SH est naturellement en proportion inverse de la quantité de S, qui est éliminée par les selles.

La formule que j'emploie habituellement se compose de parties égales de soufre sublimé, de crème de tartre et de magnésie calcinée ; on prend une cuillerée à café de ce mélange, une à deux fois par jour, c'est-à-dire 2 à 4 grammes de chacune de ces poudres laxatives.

ARTICLE II

Préparations calcaires. Carbonate calcaire.

a. Carbonate calcaire. — Les composés calcaires forment le type du 2e groupe d'absorbants, c'est-à-dire de ceux qui, loin de produire un effet purgatif, déterminent au contraire un certain degré de resserrement.

La craie lavée ou le carbonate calcaire précipité, administré sous forme de poudre, agit mieux que l'eau de chaux ; le carbonate neutralise les acides de l'estomac, qu'ils soient normaux, ou le produit de la fermentation ; il paraît aussi diminuer la sécrétion intestinale ; une petite quantité se transforme en sel calcaire, et passe dans le sang ; la plus grande partie est éliminée avec les fèces.

b. Phosphate calcaire. — Ce sel, dont nous n'avons pas à étudier les propriétés nutritives et reconstituantes après son absorption, agit dans l'estomac à peu près comme le carbonate de chaux ; les phosphates calcaires (neutres ou acides) se transforment dans l'estomac en chlorures et phosphates acides (abandonnant de l'acide

phosphorique libre), pénètrent ainsi dans le sang en très petite quantité et s'éliminent pour la plus grande partie par l'intestin ; ceci s'applique principalement aux carnivores ; toutefois, dit Riesell, par un usage prolongé de phosphate calcaire, l'absorption augmente, et il en passe davantage dans les urines.

La dose nécessaire dans l'atonie intestinale est de 2 à 4 grammes par jour ; la meilleure préparation est le phosphate neutre en poudre, que j'ai vu prescrire à 5 centigrammes, divisés en cinq paquets, et c'est par un médecin allopathe !!!

ARTICLE III

Sous-nitrate de bismuth.

Ce médicament, dont aucune partie n'est absorbée, se donne à forte dose, également en poudre ; il produit ou augmente l'accumulation des matières.

ARTICLE IV

Charbon de bois blanc.

Le charbon de bois *séché* et fraîchement incinéré a le pouvoir d'absorber 100 fois son volume de gaz, quelle que soit la nature de ces gaz ; s'il n'est pas parfaitement broyé et lisse, il peut s'engager dans la membrane muqueuse du tube digestif, et en produire l'irritation ; en tous les cas il s'humecte dans son trajet, et perd ses qualités.

§ VIII

7° MÉDICATIONS AUXILIAIRES. — **Substances calmantes.**

A certaines périodes de la maladie, il se développe des douleurs aiguës, des crises douloureuses ; dans l'intervalle, il existe presque toujours une grande sensibilité de l'abdomen, rarement au toucher, plus à la pression, sensibilité qui dépend soit des contractions spasmodiques de l'estomac, soit de la distension des parois gastro-intestinales par les gaz, soit enfin de la présence de produits irritants dus à la la décomposition putride de la masse alimentaire.

ARTICLE I

Opium.

Dans les crises douloureuses, bien qu'elles soient ordinairement le résultat de l'accumulation des gaz, bien que l'indication des évacuants soit formelle, les souffrances des malades peuvent être telles, qu'il est impossible de faire prendre patience, et que l'emploi des calmants devient inévitable. Dans cette circonstance, les injections sous-cutanées de morphine sont préférables à tous les autres sédatifs. Dès que les crises sont atténuées, on doit recourir aux laxatifs, mais il faut s'attendre à ce que l'action de l'opium en retarde, ou même en empêche les effets. — Il annule

la purgation, et de plus présente l'inconvénient de tarir les sécrétions gastro-intestinales.

Associé au nitrate de potasse et à l'ipéca, comme dans la poudre de Dover, l'opium paraît agir avec moins d'inconvénients, encore à la condition qu'on y ajoute de la magnésie. Voici une formule que je recommande temporairement : poudre de Dover, 1 gramme ; magnésie calcinée 10 grammes.

ARTICLE II

Belladone et jusquiame.

Loin de produire ou d'augmenter la constipation, la belladone, la jusquiame, favorisent au contraire les évacuations ; leur combinaison avec les purgatifs peut s'opérer de diverses façons.

Voici un premier procédé : Extrait alcoolique de belladone 1 à 2 centigrammes ; aloès 10 centigrammes pour une pilule. On peut remplacer la belladone par la jusquiame, mais il faut une dose double.

Un autre procédé consiste à prescrire la poudre laxative ou bien les désobstruants, mais en atténuant les effets douloureux par la mixture suivante, dont on prend 15 à 30 gouttes à chaque repas :

Teinture alcoolique de jusquiame...	20 grammes.
Teinture de gentiane..............	5 —
Essence d'anis.....................	10 gouttes.

Les préparations de jusquiame et de belladone produisent une véritable sécheresse des muqueuses, et ce

phénomène s'accompagne d'une sensation gutturale des plus pénibles.

ARTICLE III

Les préparations d'aconit sont préférables sous ce rapport; et, de plus, elles atténuent la sensibilité de l'intestin mieux que ne peuvent le faire les préparations des solanées; la formule la plus simple est celle que j'ai indiquée pour la teinture de jusquiame, qu'on remplace par la teinture de racine d'aconit.

Résumé. — Les véritables *méthodes* de traitement sont : 1° les acides et les pepsines; 2° les pepsinogènes; 3° la pompe stomacale, qui constitue la méthode la plus sûre; 4° les désobstruants et les purgatifs, qui constituent une méthode des plus utiles; 5° les absorbants ne sont que des moyens auxiliaires; 6° les sédatifs n'ont d'emploi que d'une manière incidente.

CHAPITRE X

DU RÉGIME.

§ I

Ration normale.

ARTICLE I

Appréciation des éléments nutritifs nécessaires.

Il s'agit d'abord de déterminer la ration d'un homme valide ; ce qui équivaut à préciser la nature et le quantum de principes alimentaires destinés à réparer les pertes corporelles, et à maintenir les forces.

Or nous savons par les recherches de Voït, qui méritent toute confiance, que pour atteindre ce but, il faut :

1° 118 grammes d'albuminates secs, contenant 18 grammes de N. et environ 63 grammes de C.

2° 328 grammes C. dont il faut défalquer les 63 déjà contenus dans les albuminates, il reste 265 comme chiffre minimum.

Pour arriver à ces deux chiffres simultanément, un aliment pris isolément devrait être ingéré à la dose suivante qui représente 118 d'albumine :

Ainsi :

Le fromage à la dose de	272	grammes.
Les lentilles	520	—
La viande maigre	538	—

La farine de froment	796	grammes.
Les œufs	905	—
Le pain noir	1430	—
Le lait	2905	—
Les pommes de terre	4565	—

La ration alimentaire qui contiendrait les 328 C. serait :

Pour la farine de	824	grammes.
— les lentilles	979	—
— le fromage	1160	—
— le pain noir	1346	—
— les œufs	2231	—
— la viande maigre	2620	—
— les pommes de terre	3124	—
— le lait	4652	—
— la bière	15	litres.

Ainsi de toutes façons on arrive à des utopies, à des absurdités de régime, car aucun aliment, pas même *la viande* représentée par 538, ne suffit pour couvrir le déficit de C. ; il en faudrait 2620 grammes.

Pour l'ouvrier, *le lait* serait parfaitement insuffisant ; il ne contient pas assez de C. et trop d'albumine relativement.

Le pain se rapproche davantage de l'utilité pratique : 1430 grammes donnent 118 de principes azotés, et assez de C.

Dans la plupart des rations des pays pauvres, le peuple a peine à combler la ration azotée, ainsi il ajoute au riz, soit du poisson, soit des haricots, qui complètent N.

Les Italiens ajoutent à la polenta (maïs) du fromage qui est fortement azoté.

Les Irlandais et les Allemands ajoutent aux pommes de terre des harengs, du lait caillé.

ARTICLE II

Fonctions préservatrices des divers aliments.

Les principes alimentaires ou plutôt leurs fonctions sont de divers ordres.

a. Utilité directe. — Les uns constituent un apport direct, et sont le point de départ d'une annexion aux tissus et aux liquides de l'économie : telles sont les matières albumineuses, animales ou végétales, qui pénètrent du dehors ; elles ont donc une valeur nutritive réelle, directe ; nous verrons si elles jouent un autre rôle.

b. Épargnes des albuminates. — Les autres principes empêchent la destruction jusqu'à un certain point des albuminates : tels sont la gélatine, les graisses, les fécules et le sucre :

1° La gélatine est un des moyens les plus puissants pour couvrir les albuminates, et en empêcher la destruction ; nous l'avons démontré page 384 ;

2° Les graisses de l'organisme s'obtiennent par l'ingestion directe, ou bien elles proviennent de la destruction des albuminates ; quelle que soit leur origine, elles enrayent le mouvement dénutritif, principalement des albuminates.

c. Épargne des graisses. — Les hydrates de carbone, la fécule, les dextrines, le sucre, contribuent à leur tour à maintenir le taux des graisses ou à les épargner, en s'emparant de l'oxygène, c'est-à-dire en se décomposant plus facilement que les corps gras. Ces substances hydrocarbonées sont donc pour la graisse

corporelle de véritables protecteurs, mais non des moyens de formation.

d. Moyen de destruction. — L'O., loin de constituer une substance nutritive, paraît être la cause prochaine de la destruction des tissus ; mais en réalité il ne fait que rendre facile la décomposition des combinaisons dont il fait partie.

ARTICLE III

Valeur réelle des aliments.

Comment les principes nutritifs et les moyens alimentaires constituent-ils une alimentation, c'est-à-dire un procédé pour recouvrir les pertes et déficits? Comment juger?

a. — Est-ce par le poids conservé ou augmenté? Mais le surplus du poids peut tenir à l'hydratation, bien qu'il se perde de l'albumine et de la graisse; il peut dépendre d'un dépôt de graisse, l'albumine s'éliminant.

Les individus mal nourris ne pèsent ordinairement pas moins que dans l'état normal; mais ils contiennent moins d'albumine et de graisses, tandis que l'eau est en plus grande quantité.

Les éleveurs et les bouchers connaissent ce fait; ils ne jugent pas par le poids.

b. — Est-ce par l'état satisfaisant de la santé? Non. Un Irlandais qui consomme 6 livres de pommes de terre par jour se trouve très bien, et se nourrit très mal; les influences d'un régime insuffisant, ou excessif par l'un ou l'autre principe alimentaire, ne se font sentir ordinairement qu'après un temps plus ou moins long.

c. — Le bilan des recettes et des dépenses est le seul

moyen de juger ; c'est là une appréciation physiologique, qui a été déjà faite pour un certain nombre de principes nutritifs.

Notre nourriture est mêlée d'éléments et d'aliments dont on ne saurait calculer exactement l'effet ; aucun moyen alimentaire ne constitue à la longue une nourriture parfaite ; comment établir le bilan ? La question ne sera résolue qu'après l'étude de la digestibilité des aliments.

ARTICLE IV

Composition des aliments.

Voici du reste le tableau de la composition des principaux aliments, d'après Voït. Ceux qui sont marqués en italique sont surtout des aliments azotés.

QUALITÉ des ALIMENTS.	ALBUMINATES.	GRAISSE.	SUBSTANCES HYDRO-CARBONÉES.	EAU.
Viande de bœuf....	21,9	0,9		75,9
— *de veau*....	15,3	1,3		78,0
Tissu graisseux.....	1,7	94,5		56,0
Foie de bœuf.....	16,3	3,2		3,7
Œuf (bl. et jaune).	14,1	10,9		73,9
Œuf (blanc)........	13,3			85,9
Lard..............	4,1	3,9	4,2	87,1
Beurre............	0,9	92,1		7,0
Fromage maigre....	43,0	7,0		40,0
Farine de froment..	11,8		73,6	12,6
— de seigle....	11,0		71,9	14,0
— de riz......	7,5		78,0	13,5
Pain noir.........	8,3		44,2	46,3
— blanc.........	9,6		60,1	28,6
Lentilles...........	22,5		58,2	14,3
Haricots blancs.....	24,5		55,6	14,5
Choux blancs.......	1,5		7,1	90,0
Pommes de terre...	2,0		21,8	75,0
Raves.............	1,5		12,3	85,0

§ II

Substances azotées.

ARTICLE I

Viandes de boucherie.

Les aliments azotés constituent la base de toute alimentation.

Les *viandes de bœuf ou de mouton* sont de tous les aliments les plus aptes à la digestibilité et à l'assimilation définitive; elles sont surtout préférables aux viandes blanches et à la volaille; voici les raisons de cette supériorité.

a. Supériorité des viandes noires. — 1° Les viandes noires contiennent du *jus de sang*, qui constitue par sa fibrine l'aliment le plus facile à peptoniser, et, par son hémoglobine, un élément protéique et ferrugineux à la fois.

2° Elles contiennent les proportions élémentaires les plus favorables; en prenant pour types les parties postérieures du tronc d'un bœuf engraissé (analyses de König et Farwick), en comparant ces types avec les autres viandes, on trouve, pour la chair de bœuf engraissé, l'eau représentée par 55 (chiffre rond) pour 100, pour la viande de mouton par 41 chez le mouton gras, par 76 chez le mouton demi-gras; pour la chair du tronc du veau par le chiffre 67, et dans la volaille par 76.

3° Le total des principes varie peu dans ces di-

verses chairs, — le minimum est de 15, le maximum de 23 pour 100, — mais ce qui constitue un point important, c'est la variation de ces divers principes entre eux.

Ainsi la viande de bœuf contiendrait, sur 20 de substances azotées, 2,20 d'albumine, 15,89 de musculine, et 1,96 de tissu gélatineux; dans la viande de veau, que les bouchers ont l'habitude défectueuse de priver de son sang, pour rendre la chair plus blanche, il se trouve bien 19,50 de substances azotées, mais parmi lesquelles il faut noter la prédominance de la gélatine 12,52? puis 6,72 seulement de musculine et 1,33 d'albumine (Ch. Mène). Dans la chair de porc gras, on trouve : eau 46, substances azotées 15, graisse 37, etc. Il est bien démontré que la gélatine prédomine chez les animaux qu'on sacrifie très jeunes.

4° La graisse, chez le bœuf, peut atteindre 27 pour 100, chez le mouton 42 pour 100 ; dans le veau elle est ordinairement de 16 pour 100. Ainsi la viande de bœuf contient les meilleures proportions d'eau, de principes azotés, et de gélatine; la viande de mouton s'en rapproche, mais présente trop de graisse; les viandes dites blanches et légères sont d'une digestion plus difficile, en raison de la gélatinisation difficile du tissu cellulaire qui est réfractaire à la digestion.

b. Digestibilité de la viande cuite. — Dans la viande, les fibrilles musculaires sont entourées d'un périmysium celluleux ; les faisceaux musculaires sont entremêlés avec les tendons, et intriqués dans les aponévroses ; or tant que ce tissu cellulaire, ces tendons, ces enveloppes fibreuses ne sont pas dissociées, ra-

mollies, le suc gastrique ne saurait atteindre les fibrilles contenant seules le principe albuminoïde.

Cette désintégration a lieu par suite de leur transformation en gélatine au moyen de la coction, et dépend beaucoup de la rigidité des fibres, qui est plus marquée dans la viande âgée que dans la chair des animaux jeunes.

Une cuisson forte et brusque coagule la myosine, ce qui la rend plus difficile à digérer ; si la coction est modérée, sans être trop longue, si elle est opérée par l'eau qu'on fait bouillir graduellement, on obtient les meilleures conditions dans l'état des fibres musculaires.

La viande *trop fraîche* résiste singulièrement à la cuisson, en raison de la rigidité cadavérique, qui persiste six à douze heures après la mort ; il vaut donc mieux ne s'en servir qu'au bout de ce temps, qui lui permet de se ramollir. En suspendant la viande *à l'air post mortem*, pendant un ou deux jours, dans des hangars *ad hoc*, comme on le pratiquait à Londres, on arrive à développer une acidification, qui contribue singulièrement au ramollissement du tissu cellulaire. Ici d'ailleurs la matière glycogène du muscle se transforme en sucre de raisin, et celui-ci en sucre de lait ; de là l'acide lactique, qui dissocie le tissu cellulaire.

c. Digestibilité de la viande crue. — Au premier abord il semble que la viande crue doive résister plus que la viande cuite à l'action du suc gastrique ; les fibres musculaires y sont plus rigides ; le tissu cellulaire n'y est pas gélatinisé. Mais ce qu'on perd d'un côté se regagne de l'autre ; voici les avantages :

1° La myosine des fibrilles n'est pas coagulée, et par

conséquent elle se trouve plus facilement sous l'action directe du suc gastrique.

2° Pour éviter la rigidité des fibres, il faut avoir le soin de n'employer la viande qu'après la cessation de la rigidité cadavérique.

3° Le tissu cellulaire, qui est réfractaire à la digestion, peut être haché avec la viande, réduit en pulpe, ou même être enlevé avec les tendons, etc.

Applications pratiques. — Il résulte de là que les dyspeptiques ou même les pseudo-dyspeptiques, les inanitiés, les enfants atrophiés et tous les malades épuisés par des diarrhées se guérissent presque à coup sûr par la viande crue, tandis qu'ils ne supportaient antérieurement aucun régime alimentaire.

ARTICLE II

Peptonisation de la viande et de la fibrine.

La digestion naturelle se fait à peu de frais ; le suc gastrique peut digérer des quantités considérables de fibrine et de musculine. La fibrine se gonfle, se dissocie ; puis l'ébullition ne la trouble plus, et elle se transforme en peptone-fibrine. La viande subit également un boursouflement ; les stries cessent d'être parallèles ; les fibres se liquéfient ; la chair finit par devenir comme gélatineuse. Toutefois cette solution n'est pas encore assimilable ; dans les digestions artificielles, on voit bien que la solution filtrée ne se trouble plus, mais si on neutralise l'acide il résulte un dépôt floconneux, qui se comporte comme la syntonine, c'est-à-dire comme

un produit inassimilable. Ce n'est que par l'intervention incessante de la pepsine, que la transformation de la myosine est définitive, c'est-à-dire qu'il se forme une peptone absorbable.

Les autres parties de la viande, les éléments solubles, tels que la créatine, la créatinine, les matières extractives, les sels, en tant qu'ils sont solubles dans un liquide acide, sont résorbés dans l'estomac.

Toutefois la masse principale passe dans l'intestin, sous le nom de chyme, avec les portions déjà ramollies et dissociées, quoique non entièrement métamorphosées, et ce n'est que dans l'intestin grêle, qu'elles sont absorbées. Une petite portion de ces aliments peut même arriver intacte dans le gros intestin, et s'éliminer avec les matières stercorales.

ARTICLE III

Viandes diverses.

a. Viandes assaisonnées et froides. — Le mode de préparation et le degré de cuisson présentent, comme nous venons de le démontrer, une réelle importance au point de vue de la digestion ; un grand nombre de malades se plaignent d'être condamnés au roastbeef saignant, au classique beefsteak ou à la côtelette grillée ; — il faut, pour se décider à une pareille cuisine, être doué d'une certaine appétence, qui manque souvent dans l'état de dyspepsie, et les patients récusent souvent l'usage de la viande en général, plutôt que de se soumettre à ces prescriptions monotones, fatigantes, et par cela même incapables de stimuler la sécrétion des sucs digestifs.

Force est donc de varier les préparations ; ainsi les viandes *bouillies* sont loin de perdre leurs qualités nutritives, comme on l'a soutenu théoriquement ; d'une autre part, rien n'empêche d'assaisonner les viandes, pour exciter le goût ; — il vaut mieux encore les ordonner froides, plutôt que d'en priver le malade, bien que la qualité nutritive soit diminuée ; en un mot, il importe de varier les prescriptions des viandes pour ne pas perdre le bénéfice indiscutable de cette alimentation.

b. Viandes salées et fumées. — Pour remplacer les viandes fraîches il n'est pas sans intérêt de pouvoir recourir aux viandes salées, fumées, et à la charcuterie.

Le jambon constitue un aliment excellent, lorsqu'il a macéré dans l'eau, et qu'il est débarrassé de la graisse ; la macération dans l'eau a l'avantage de lui enlever une grande partie du sel, et surtout de lui restituer de l'eau qui lui manque ; cette chair sans cette précaution présente trop de consistance, et se prête difficilement à l'accession des sucs digestifs ; aussi n'est-il pas rare, en examinant les matières excrémentitielles, d'en retrouver des fragments ; il en est de même pour les viandes fumées ; l'abus de ces aliments présente ce côté défectueux.

c. Volaille, gibier. — La volaille et le gibier ont les fibres plus fines, mais un tissu plus serré que la viande de boucherie ; il est donc utile de ne pas l'employer immédiatement après la mort de l'animal.

Cette chair qui ne contient presque pas de graisse (celle-ci est sous la peau) constitue en général un ali-

ment délicat et facile à digérer. Voici sa composition :

	Eau.	Substances azotées.	Graisse.	Substances non azotées.	Sels.
Lièvre.....	74,00	23,34	1,13	0,19	1,18
Poulet.....	76,22	19,72	1,42	1,27	1,37
Perdreau ..	71,96	25,26	1,43		1,39

Les substances azotées sont à peine gélatineuses.

ARTICLE IV

Poissons.

La chair du poisson se distingue par une quantité d'autant plus considérable d'eau qu'elle contient moins de graisse; or cette graisse est extrêmement variable comme quantité, comme goût, et chez certains poissons, tels que le hareng, il y a un principe caractéristique, c'est la triméthylamine. La difficulté de digérer certains poissons tient à cet excès de graisses, et surtout à l'absence de *jus de viande ;* mais cette chair n'est pas moins nutritive que celle des mammifères ; voici du reste la preuve quant à la composition des principaux poissons :

	Eau.	Principes azotés.	Graisse.	Substances non azotées.	Sels.
Saumon ...	74,36	15,01	6,42	2,85	1,36

Le brochet contient plus de principes azotés, 20,1 et moins de graisse.

Le maquereau se rapproche du saumon ; l'anguille contient jusqu'à 28 p. 100 de graisse.

La comparaison des substances azotées des poissons avec celles des mammifères fournit les résultats suivants :

	Somme totale des principes azotés.	dont albumine.	fibrine.	gélatine.
Viande de boucherie.	20,80	2,13	14,29	1,46
Saumon.............	19,39	3,39	11,02	1,50
Bar	18,05	3.61	9,01	3,74
Brochet	15,11	2,52	7,64	2,81

ARTICLE V

Sang.

Le sang se consomme avec la viande ou mêlé avec du pain dans le boudin ; on l'a même employé pur dans un but thérapeutique ; ses éléments nutritifs représentent un chiffre très élevé. Ainsi, d'après les analyses de divers animaux, on trouve en moyenne :

Eau....................................	80,61
Globules rouges........................	11,71
Albumine...............................	5,86
Fibrine................................	0,43
Graisse................................	0,19
Matières extractives...................	0,22
Sels...................................	0,90

Les sels sont principalement du chlorure sodique et du phosphate de potasse ; mais les principes minéraux sont très variables, surtout d'après le genre de nourriture.

ARTICLE VI

Digestion gastro-intestinale des albumines.

Les albumines animales figurent, dans l'ordre digestif et nutritif, à côté de la fibrine, de la musculine, du sang ; mais elles en diffèrent néanmoins par certains

caractères d'une grande importance. Les albumines et surtout celle de l'œuf se comportent diversement selon leur état : 1° liquide et cru, 2° ou demi-consistant et cuit, 3° ou bien durci par la cuisson, 4° ou bien disposée en flocons caillebottés, comme elle se trouve dans les consommés additionnés d'œufs crus.

1° Le blanc d'œuf cru et par conséquent liquide, une fois arrivé dans l'estomac, se *coagule* immédiatement sous l'influence de l'acide chlorhydrique ou lactique ; ce coagulum n'est autre que l'albumine mêlée avec de la graisse. L'albumine est soumise ensuite à l'action de la pepsine ; elle se peptonise, quoique plus difficilement que la viande, et la peptone-albumine finit par être absorbée, comme celle qui provient de la fibrine.

2° Le blanc d'œuf consistant subit les mêmes transformations sans avoir passé par l'état liquide.

3° L'albumine durcie exige et plus de temps et plus d'acide, si bien qu'elle sort parfois de l'estomac après un séjour prolongé, à *peine altérée.*

Dans ce cas, elle retrouve le suc intestinal et pancréatique. En général, il faut deux à trois heures pour que les contours des fragments d'albumine s'arrondissent, et que la substance prenne un aspect finement granuleux. Il faut moins de temps lorsque l'œuf est en consistance molle (Blondlot).

L'œuf durci passe pour indigeste ; il en est ainsi, si on ne tient compte que de sa non fluidification par la pepsine acide ; mais si la digestibilité se traduit par la quantité de peptone produite, la solution de l'albumine a plus de valeur ; Meissner prouve, en effet, que l'albu-

mine durcie se peptonise plus facilement que le blanc d'œuf liquide. Fick ne se prononce pas ; Wawrinski expérimente comparativement avec une solution de blanc d'œuf, dont une portion crue, une partie cuite. Il ressort de ses expériences qu'au point de vue du temps, il n'y a aucune différence entre la peptonisation de l'œuf coagulé et celle de la forme liquide, mais que la quantité d'acide employée est notablement différente. Avec une acidité faible de 0,1 p. 100 l'albumine coagulée se digère plus facilement que l'aliment liquide, car la solution première contient plus de syntonine et plus de peptone. Avec une acidification plus forte, c'est l'inverse ; l'œuf durci continue à fournir un peu plus de syntonine, mais aussi un peu moins de peptone que l'albumine crue, et si on regarde la peptone comme le produit final de la digestion, il faut considérer l'albumine liquide en présence d'acides plus forts, comme plus facilement digestible.

Le *jaune d'œuf* n'est qu'une émulsion de graisse dans une solution d'albumine, et mêlée de sels ; elle renferme 17 p. 100 d'albumine, 29 p. 100 de graisse et 54 d'eau. Le jaune d'œuf ne se digère que dans l'intestin.

	Eau.	Azote.	Graisses.	Cendres.
Composition du blanc d'œuf.	85,75	12,67	0,25	0,59
— du jaune d'œuf.	50,82	16,24	31,73	1,09

ARTICLE VII

Peptonisation des albumines.

Malgré l'analogie chimique de l'albumine et de la fibrine du sang, il est impossible d'assimiler l'une à l'au-

tre ; on a beau calculer que 100 grammes d'œufs contiennent autant de N. que 100 grammes de viande ; l'effet de la substance assimilée n'est pas le même ; dans la composition de la substance du muscle, il entre une série de principes azotés plus ou moins combinés, de principes aromatiques et surtout potassiques, qui agissent tous sur la nutrition de la manière la plus active et la plus favorable ; en outre l'albumine de l'œuf ne se peptonise pas à beaucoup près aussi facilement que la musculine de la viande ; enfin l'albumine peptonisée ne s'absorbe pas dans des conditions aussi faciles que la fibrine-peptone. Pour toutes ces raisons l'œuf ne saurait remplacer la viande; c'est encore un aliment, qu'on pourrait appeler de *rechange*, mais c'est tout, et l'abus des albuminates entraînerait rapidement les plus graves inconvénients; on sait en effet que l'ingestion d'un certain nombre d'œufs, même peu cuits, à plus forte raison, d'œufs durcis par la cuisson, a souvent provoqué le passage de l'albumine par les urines, c'est-à-dire une véritable albuminurie, suivie des accidents les plus graves.

CHAPITRE XI

DIGESTIBILITÉ ET INDIGESTIBILITÉ DES ALIMENTS AZOTÉS.

§ I

Conditions physiques de la digestibilité.

La digestibilité existe d'une manière absolue pour tous les *principes* alimentaires, dès l'instant qu'ils sont accessibles aux sucs digestifs ; cette donnée s'applique également aux aliments dont nous nous servons journellement, mais à des conditions que nous allons préciser.

Jusqu'ici on ne connaissait comme digestibles que les aliments qui subissent l'action du suc gastrique; parmi ces aliments ne peuvent naturellement figurer que les albuminates ; en effet ce genre de digestibilité ne pouvait s'appliquer aux graisses qui ne subissent pas de modification dans l'estomac, ni aux hydrates de carbone, qui sont modifiés ou par la salive ou par le suc pancréatique. Or les albuminates pour être digestibles exigent comme tous les principes alimentaires, comme tous les aliments, des conditions accessoires et des conditions fondamentales mais toutes physiques qui comprennent : 1° la quantité; 2° la consistance; 3° l'hy-

dratation; 4° le volume et la configuration; 5° la complexité des aliments, et 6° leur préparation.

Tout aliment est considéré comme indigeste lorsque sa *quantité* est excessive, lorsque sa *dureté*, sa *forme*, ses *enveloppes*, son *mode* de préparation empêchent l'accession facile des sucs digestifs.

§ II

Séjour dans l'estomac.

Une deuxième condition de digestibilité, c'est le séjour ni trop court, ni trop prolongé des aliments dans l'estomac; si les aliments ne font que passer de l'estomac dans l'intestin, ils ne peuvent plus se digérer que dans ce dernier organe. Supposez au contraire que les aliments albuminoïdes (viande, œufs) prolongent leur stationnement dans la cavité gastrique, c'est alors surtout qu'ils passent pour indigestes; cet arrêt de l'aliment plus ou moins chymifié s'accompagne souvent chez l'homme d'un sentiment de pesanteur ou de douleurs; c'est alors surtout que l'indigestibilité de l'alimentation est admise; or c'est là une *grave erreur*.

§ III

Peptonisation des principes alimentaires.

C'est la vraie question. Étant admises toute sles conditions favorables à la pénétration des sucs digestifs dans les aliments, il n'en reste pas moins des différences dans

le degré, et dans la rapidité de la peptonisation des divers principes alimentaires; mais dès l'instant que la substance est transformable en peptones, elle est digestible; c'est une question de *temps* et d'*intensité*.

§ IV

Assimilabilité.

Quant à l'*absorption* des principes assimilables ou devenus tels par la peptonisation, c'est une question nouvelle et indépendante du problème de la digestibilité; le degré d'utilisation des aliments constitue un chapitre des plus intéressants en pratique.

§ V

Indigestibilité due à l'état physique des aliments.

ARTICLE I

Quantité excessive.

Les aliments, quels qu'ils soient, même les plus simples, les moins grossiers, les mieux préparés, peuvent déterminer l'indigestion, s'ils sont en excès, et cela, non, comme on pourrait le croire, par la distension mécanique de l'estomac, mais par l'excès de *peptones*, qui gêne l'action ultérieure de la pepsine.

La distension amène le *vomissement;* mais l'excès de peptones entraîne une indigestion vraie, une dyspepsie transitoire, une apepsie *temporaire*.

ARTICLE II

Consistance des aliments.

Les aliments qui ne sont pas broyés, ou ceux qui sont compactes, par conséquent difficiles à attaquer par le suc gastrique, se digèrent plus difficilement ou plus lentement que s'ils sont à l'état liquide ; le pylore finit par laisser passer de gros fragments, qui sont repris et dissous par les sucs intestino-pancréatiques ; ainsi du blanc d'œuf coagulé et dur échappe souvent à l'action du suc gastrique et n'est digéré que plus tard et plus loin.

La viande fraîche, qui est encore sous l'influence de la rigidité cadavérique, n'est pas attaquée par le suc gastrique aussi facilement que celle qui a été tuée deux jours auparavant, et exposée à l'air renouvelé, ainsi que le pratiquent les bouchers anglais. Il suffit de n'utiliser que la viande légèrement *ramollie* pour faire digérer cet aliment, qui n'est moins digestible qu'en raison de la consistance plus marquée.

ARTICLE III

Le degré d'*hydratation* naturelle constitue une des causes les plus considérables de digestibilité ; la viande de bœuf maigre, qui contient 75 à 80 p. 100 d'eau, est facile à digérer ; la chair compacte des *crustacés* qui contient peu d'eau passe intacte ; sous ce rapport elle ressemble à l'albumine durcie.

ARTICLE IV

Aliments secs.

Il est cependant des aliments contenant peu d'eau, comme la *viande salée*, le jambon, dont la digestibilité est très prononcée ; la cause en est simple, l'opération de la fumure et de la salaison tend à détruire les tissus cellulo-graisseux qui enveloppent la musculine.

Il y a d'autres aliments qui, bien que très peu aqueux, se digèrent facilement, et cela pour une autre raison, c'est-à-dire par la facilité de la peptonisation. Ainsi le *fromage*, qui proportionnellement à son poids ne contient que 50 p. 100 d'eau, est pourtant facile à digérer, attendu que la *caséine* qui y est contenue est facilement accessible à l'action de la pepsine.

ARTICLE V

Volume et contexture.

Le volume des aliments ne contribue pas peu à les rendre indigestes ; de gros morceaux de viande ou de la viande non mâchée, non divisée, insuffisamment ramollie par la salive, sont attaqués bien plus difficilement par le suc gastrique, que la viande hachée ou réduite en *pulpe*.

La contexture des aliments a une influence énorme sur leur digestibilité. Supposez une viande entourée ou entremêlée de graisses, d'aponévroses, de tendons,

la digestion en est presque impossible ; il faut que le suc gastrique en ce cas aille pour ainsi dire chercher, au fond de ces graisses ou à travers ces obstacles, la partie fibrineuse, la partie assimilable de la viande ; sinon les faisceaux de viande passent intacts à travers l'estomac, et peuvent même échapper à l'action digestive ultérieure ; c'est ce qui fait que si vous ordonnez la viande crue, il faut spécifier la préparation ; elle devra être dépouillée de la *graisse,* dépourvue des tendons, des plans fibreux, des vaisseaux, en un mot réduite à la chair musculaire, qu'on réduira elle-même ensuite en pulpe, en la hachant, ou en la râpant, ou en la faisant passer par un tamis, de manière à ce que toute la chair musculaire soit en contact par tous les côtés avec le suc gastrique.

ARTICLE VI

Complexité des aliments.

La constitution chimique des aliments a naturellement la plus grande influence sur la digestibilité gastrique ; ainsi le pain, qui contient à peine 10 p. 100 de gluten digestible dans l'estomac, et le reste en substances hydrocarburées ou son, n'est pas toujours facile à digérer, du moins dans l'estomac. C'est un aliment qui est du ressort de la salive ou de l'*intestin.*

Supposez une viande grasse comme certaines parties du mouton, la graisse sera un impedimentum à la digestion gastrique ; l'addition d'huile fera le même effet.

Supposez l'addition de gélatine, celle-ci empêche jusqu'à un certain point la digestion de la fibrine.

Résumé. — Toutes les viandes se digèrent plus ou moins vite ; selon la consistance de leur périmysium, la multiplicité de leurs aponévroses, la quantité de graisses et de tendons, les fibrilles propres sont attaquées facilement ou lentement par le suc gastrique. Mais en dernière instance ces fibres se réduisent en une masse granulée, qui ne présente plus de traces d'une texture moléculaire.

Il reste néanmoins quelques filaments musculaires, qui passent intacts dans l'intestin (Frerichs).

ARTICLE VII

Mode de préparation.

Admettant que la viande soit débarrassée des substances grasses et fibreuses, elle sera plus facile à supporter, si elle est cuite dans l'eau, si elle a subi l'action directe du feu dans toutes ses parties, que si elle est absolument crue, car dans ce dernier cas la résistance des fibrilles est plus considérable qu'après la coction aqueuse ou sèche.

L'addition du jus qui découle de la viande ou du bouillon peut faciliter la digestibilité ; il en est de même de la macération prolongée pendant deux à trois jours dans l'eau vinaigrée ou de quelques heures *dans l'eau salée*, ainsi que cela se pratique d'après les rites orientaux ; dans ces cas la viande se ramollit par l'action de ces liquides.

Les *sauces grasses*, les sauces préparées avec la crème et l'œuf, semblent au contraire retarder la digestion.

On compte beaucoup sur le *sel*, sur les *épices*, sur l'*alcool* pour hâter la digestion ; on admet qu'en pareil cas la sécrétion du suc gastrique est achevée surtout par les condiments *poivrés*, or rien n'est moins démontré ; ce qui est vrai, c'est que ces substances font sécréter la *salive*.

Pour ce qui est de l'*alcool*, tel qu'il se trouve dans les liqueurs fortes, il agit en précipitant les peptones et débarrassant ainsi l'estomac de l'*excès de peptones imparfaites* qui gênait l'action ultérieure de la pepsine, comme nous l'avons dit, à propos de l'indigestion par excès.

§ II

Indigestibilité jugée par le séjour des aliments dans l'estomac.

L'indigestibilité qu'on peut appeler physico-mécanique n'étant due qu'à l'accession difficile du suc gastrique vers les aliments ne saurait être absolue ; l'obstacle en général finit par céder ; c'est donc une circonstance accessoire.

ARTICLE

Considérations sur la bradypepsie.

Une question bien autrement importante est relative au *séjour* des aliments dans l'estomac. On a dit qu'un aliment qui reste longtemps, trop longtemps dans l'esto-

mac, est un aliment indigeste; mais quelle est la limite normale de la digestion? A quel moment de ce *stationnement* commence l'indigestion?

On sait, à n'en pas douter, qu'un aliment peut séjourner longtemps dans l'estomac sans être indigeste; au contraire un fragment d'albumine concrète ou de viande, par cela même qu'il est retenu dans l'estomac, a chance d'être digéré entièrement par le suc gastrique, et peut être même résorbé par les vaisseaux de l'estomac.

On objecte que dans ce cas il y a ralentissement des digestions, bradypepsie, et que les malades sentent le poids des aliments; mais la bradypepsie n'est pas une dyspepsie; c'est ou la lenteur des mouvements de l'estomac par atonie musculaire, ou bien la rétention utile des aliments dans la cavité gastrique; dans tous les cas les aliments sont finalement digérés. Il y a plus, des aliments quittent l'estomac sans être réduits, ni dissous par le suc gastrique; c'est à ceux-là qu'il faudrait appliquer la qualification d'indigestes, s'ils ne rencontraient pas d'autres sucs digestifs dans l'intestin; or il se trouve que c'est tout simplement la quantité de liquide qui les fait expulser de l'estomac, lequel se contracte avant qu'il y ait même un commencement de digestion; c'est ce qui peut arriver pour le lait, pour le blanc d'œuf liquide. Ce n'est pas sans doute le cas habituel, car l'albumine liquide se digère bien en raison de son contact avec le suc gastrique, mais à la condition de *rester*.

Au contraire, c'est le même aliment, le blanc d'œuf, mais durci, qui jouit de la mauvaise réputation; il n'est attaqué que lentement, il faut qu'il soit usé par les bords

avant de subir l'action, le contact profond, intime, du suc gastrique, et cette opération, cette imprégnation est si lente que des fragments peuvent s'échapper absolument intacts par le pylore ; or l'indigestion en ce cas ne porte que sur ces fragments, ou plutôt c'est une absence de digestion ; le suc pancréatique recueille la succession du suc gastrique, et parachève la peptonisation. Quant aux fragments qui sont restés dans l'estomac, ceux-là seuls ont été digérés, et cela d'autant mieux qu'ils ont dû séjourner plus longtemps, et profiter davantage de l'imprégnation peptique ; or c'est justement à cette portion de l'aliment que semblait s'appliquer la dénomination d'indigeste. On a donc jugé à tort la digestibilité par la durée du séjour des aliments dans l'estomac ; plus le retard se prolongeait, plus l'aliment était réputé indigeste.

ARTICLE II

Expériences sur les animaux fistuleux.

Elles ne prouvent rien, par cela même qu'elles n'indiquent que la durée du séjour, et non le degré de digestion.

Sur les chiens fistuleux, Lehman avait depuis longtemps remarqué que pour le même aliment, toujours préparé de la même façon, et en quantité égale, la durée du séjour est extrêmement variable. Blondlot dit formellement que c'est perdre son temps que de juger par la *moyenne* de l'arrêt des aliments dans la cavité stomacale, attendu que tout dépend de l'état de l'orga-

nisme au moment du repas; j'ajoute l'état de l'estomac, la sensation de la faim, l'impression qu'il reçoit; ce sont ces sensations perçues ou inconscientes, qui déterminent les contractions de l'estomac, et par conséquent l'expulsion plus ou moins rapide de la masse alimentaire.

ARTICLE III

Expériences de Loven sur les animaux non fistuleux.

Récemment M. Leven, répudiant les chiens fistuleux, utilisait les chiens à l'état sain, en les sacrifiant 20 minutes, 40, 60, 120 minutes après l'ingestion des aliments. Supposons que ce soient des œufs qui constituent le dernier repas du condamné; que devient ce repas? Tantôt on trouve les œufs (surtout le blanc) absolument intacts, ce qui prouve que l'estomac ne sert à rien!! Tantôt on ne les trouve plus du tout; c'est qu'ils ont subi la *granulation* dans la cavité stomacale, et qu'aussitôt ils ont quitté l'estomac pour le duodénum; dans ce cas l'estomac n'était bon qu'à granuler, c'est-à-dire donner un aspect granuleux au blanc d'œuf, et semblable au jaune d'œuf, qui est naturellement granulé; après cette besogne faite, qui est encore bien loin de la digestion, l'estomac reprenait son rôle expulseur; c'est donc dans tous les cas un organe d'extradition; il résulte de ces expériences, que la meilleure manière de juger la digestion stomacale, c'est de ne pas l'admettre du tout, et de réduire le ventricule au rôle d'un muscle révolté.

ARTICLE IV

Expériences de Beaumont, de Richet sur les malades fistuleux.

Ces expériences semblaient devoir être le criterium de la digestibilité; on considérait les aliments au moment de leur expulsion par la fistule; dès qu'ils sortaient en purée, et non fragmentés, ils passaient pour être digérés.

L'estomac étant entièrement vide, l'opération semblait complète. Or c'est là une grave erreur; le ramollissement de la masse alimentaire ne préjuge absolument rien sur le degré d'avancement de la digestion, qui peut s'être arrêtée, pour les substances albuminoïdes, à la formation pure et simple de la parapeptone ou de la syntonine, qui, comme l'on sait, n'est que l'effet de l'acide, mais non une peptone vraie.

Voici ce que je trouve dans le tableau comparatif du stationnement des aliments dans l'estomac.

	CHEZ LE MALADE DE BEAUMONT.	CHEZ LE MALADE DE CH. RICHET.
1° Le lait séjourne	2 heures.	1/2 heure à 1 heure.
2° Les œufs battus crus,	1 heure 30.	
— crus, non battus,	2 heures.	
— mous cuits,	3 heures.	
— avec du sucre.		3 heures 30.
Voilà de singulières différences.		
Les œufs durs.		5 heures.
3° Le beafsteak,	3 heures.	
Le mouton,	3 heures.	
Le jambon,	3 heures.	
La viande en général.		1 heure 30, 2 h. 30. jusqu'à 5 heures 30 Pourquoi ces variations ?
4° La volaille,	4 heures.	
Le porc rôti,	4 heures.	
— non rôti,	5 heures.	
Le veau,	4 heures.	
5° La truite,	1 h. 30.	
Les huîtres,	3 heures.	
6° Le pain blanc cuit,	3 heures.	
— bis rôti,	4 heures.	
— rôti sans qualific.,	2 heures.	
7° Les lentilles au lard.		1 heure à 2 heures 30.
— avec des œufs		2 heures à 2 heures 45.
8° Les pommes de terre frites.		1 h., 2 h. 30, 3 heures.
— — cuites,	2 h. 30.	
9° Le riz,	1 heure.	
— avec graisse.		2 heures à 3 heures 15.
10° Les choux, une fois,	5 heures.	
— une fois,	2 h. 30.	
Ainsi les choux présentent les variantes les plus étranges.		
11° Quant aux épinards, ils restent....................		1 h. 45 jusqu'à 4 h.

Tout ceci est singulier, et notez que les observations de M. Richet portent la plupart du temps sur un même aliment, n'ayant subi que des variations de formes.

On peut donc dire que la durée du séjour dans l'estomac varie tellement, qu'il n'y a pas de règle fixe à établir à cet égard, et qu'il serait absurde d'en tirer

une conséquence au point de vue de la digestibilité.

Voici d'ailleurs des chiffres, qui prouvent par leurs écarts l'inanité de pareils calculs; Kühne voit, chez un homme atteint d'une fistule duodénale, sortir de la fistule, déjà au bout de dix minutes, du lait non coagulé, et de petits morceaux de viande.

Beaumont, d'après la qualité et la quantité de nourriture, constate la vacuité complète de l'estomac, entre 1,2 et 5 heures et demie après le repas; au bout de 3 à 5 heures en *moyenne* l'estomac serait vide.

Mais que dire de données comme celle-ci : du bœuf bouilli disparaît de l'estomac en 2 heures 3/4 ; du bœuf grillé en 3 heures ; — la grillade de porc ne sort de l'estomac qu'après 6 h. 21 tandis que le porc rôti abandonne l'estomac après 3 h. 41. — Il ne faut, en résumé, accuser ni la qualité, ni le genre de viandes ; mais bien les influences qui modifient, les impressions de la muqueuse et les contractions de la tunique musculaire.

Une donnée bien autrement importante est fournie par le degré d'avancement de la digestion, aux heures qui suivent les repas.

ARTICLE V

État des aliments au sortir de l'estomac. — La digestion s'arrête souvent à la formation de la syntonine.

L'évacuation de l'estomac après un séjour plus ou moins prolongé des aliments dans la cavité gastrique n'a pas plus de signification pour la mesure de la digestibilité, que la sortie partielle des aliments ; le vide qui

s'opère plus ou moins promptement dans l'estomac ne dit rien sur le degré de peptonisation, ni même sur la désintégration mécanique de la masse alimentaire, car souvent on voit arriver dans le duodénum des blocs de viande intacts, qui ne seront digérés que par le suc pancréatique.

Syntonine. — Toutefois, il est rare que la viande sorte ainsi sans altération ; la bouillie alimentaire, dans l'estomac, a toujours une réaction acide, et donne par la filtration un liquide trouble, lequel fournit, lorsqu'on y ajoute une solution alcaline, un précipité considérable, qui indique la présence de la *syntonine;* sur le filtre on constate une quantité peu considérable de peptones.

Dans les *digestions artificielles,* on obtient souvent, à côté de la pepsine, un produit que Meissner appelait parapeptone, et qu'il considérait comme incapable d'être digéré, mais qu'aujourd'hui on sait être, sous le nom de *syntonine,* le résultat de la transformation des albuminates par les acides; c'est un produit de transition vers l'albumine et la peptone ; la quantité de syntonine qui existe dans un liquide de digestion artificielle donne une idée exacte de la marche de la digestion; plus il y a de syntonine, c'est-à-dire plus la neutralisation de l'acide donne de précipité, moins la digestion véritable est avancée, moins il y a de peptone.

Dans l'estomac qui digère, la syntonine peut toutefois manquer; Hamarsten, en examinant des matières vomies, l'a vue manquer 1 fois sur 5, ce qu'il attribue à une petite quantité de bile, qui l'aurait précipitée dans l'estomac.

Ce qui est certain, c'est que la digestion stomacale

ne va jamais jusqu'à peptoniser toute la masse albumino-fibrineuse; elle n'arrive même pas à tout transformer en ce produit intermédiaire, qui, sous le nom de syntonine, précède la peptone; car il y a *toujours* une partie qui reste solide, et se mêle sous cette forme à la bouillie alimentaire, au chyme. Ainsi l'organisme ne paraît pas utiliser entièrement l'estomac; en d'autres termes, l'estomac se vide à un moment où il n'a pas encore, à beaucoup près, fourni tout l'effet qu'on peut attendre de son suc digestif sur la transformation réelle, utile des albuminates. Il semble que ce soit là un défaut d'économie, mais la peptonisation stomacale se différencie de la peptonisation artificielle, en ce que les peptones accumulées, et les autres substances qui gênent la digestion artificielle, peuvent être écartées par la résorption.

ARTICLE VI

Signes divers du stationnement des aliments dans l'estomac.

La doctrine de l'indigestibilité basée sur le temps d'arrêt des aliments est donc erronée.

Sensations. — Il ne faut pas juger davantage par les sensations que l'homme éprouve; ces sensations de plénitude, de distension stomacale, de dilatation par les gaz, ces phénomènes, en supposant qu'ils se rapportent à la présence de l'aliment ou du chyme, ne prouvent nullement que l'aliment ne soit pas digéré.

Sensations d'anorexie. — Les sensations d'anorexie, et même de dégoût, n'empêchent pas davantage la di-

gestion de s'accomplir. Il est des individus qui prennent des repas malgré eux, et n'accomplissent pas moins une digestion régulière, soit stomacale, soit pancréatique.

Digestion ultérieure. — En effet l'aliment est transformé tôt ou tard, et par conséquent digéré ; il échappe peut-être à l'action du suc gastrique, mais retrouve son dissolvant dans le suc pancréatique.

Indigestion vraie. — L'indigestibilité vraie ne se reconnaît qu'à un seul signe ; c'est que l'aliment soit rejeté, et se retrouve intact dans les matières vomies, ou bien soit expulsé par l'intestin avant d'avoir subi la moindre modification.

§ III

Conditions de la peptonisation.

La lenteur ou la difficulté de la peptonisation ne saurait non plus être une cause ni un signe d'indigestibilité *absolue ;* certes, ainsi que cela a lieu pour la caséine, pour la légumine, l'action si énergique, si prompte de la pepsine sur ces principes alimentaires abrège la durée du séjour dans l'estomac ; la peptonisation étant rapide, il y a des chances nombreuses pour qu'il n'y ait pas d'indigestion ; mais tout ceci se réduit à une question de temps, et non à une négation de fonction.

Il n'en est pas moins vrai que le degré plus ou moins avancé de la peptonisation constitue la seule solution vraie et scientifique de la question.

Expériences de Schmidt. — Schmidt Mulheim

(*Revue des sciences*, 1879) est le premier qui ne se soit pas contenté de regarder superficiellement l'altération des aliments ; il ne parle même pas de cette modification hypothétique des matières alimentaires, qui constitue un simple ramollissement; mais il a dosé la quantité d'albuminates dissous, d'albuminates *intacts* et de *peptones* existant dans l'estomac et dans l'intestin, aux diverses époques de la digestion ; de cette façon il a pu apprécier la quantité de substance assimilable qui avait pénétré dans le sang. Voici ce qu'il a trouvé :

ALBUMINE ET PEPTONE existant dans l'estomac et l'intestin.	CHIENS TUÉS APRÈS			
	1 heure.	2 heures.	4 heures.	12 heures.
Albumine dissoute (est.)....	2,262	1,79	2,086	0,049
— — (int.)....	0,482	0,13	0,436	0,202
Peptone (est.).............	3,087	3,65	3,312	0,083
— (int.).............	0,512	0,31	0,498	0,082
Viande non attaquée (est)....	50,389	24,49	25,92	0,120
— — (int.)...	1,914	1,64	1,91	1,936
	58,644	34,01	34,15	3,234
Viande ingérée, calculée comme albumine............	61,15	51,01	65,81	61,70
Albumine absorbée.........	2,404	18,48	31,19	68,51
	58,756	32,53	33,62	3,20

Ainsi les aliments au bout de deux heures ne sont en-

core digérés que dans la proportion d'*un tiers*, et au bout de quatre heures de *moitié*, environ ; la peptonisation n'est complète, et l'albumine n'est absorbée en presque totalité qu'après *douze heures*.

§ IV

Du degré d'assimilabilité des aliments.

ARTICLE I

Détermination de l'azote éliminé, et de l'utilisation des aliments.

La question d'assimilabilité complète naturellement celle de la digestibilité, c'est-à-dire de la transformation des aliments. Or, des expériences récentes démontrent que les aliments ne sont pas entièrement nutritifs, en raison du contenu de leurs principes alimentaires.

Voït a prouvé qu'un homme valide, pour soutenir ses forces et maintenir sa santé, doit consommer par jour :

118	grammes	d'albumine, soit 18,3 de N.
56	—	—
500	—	d'hydrate de carbone.

Ces chiffres ont été obtenus par la comparaison des recettes avec les données du poids corporel, d'une autre part avec les quantités de graisses et d'hydrates de carbone éliminées par l'intestin, enfin de l'azote éliminé par les urines. Mais voici de nouveaux éléments d'appréciation.

ARTICLE II

Azote expiré.

On a cru que les urines étaient le véritable indicateur de la sécrétion d'azote ; on sait aujourd'hui, depuis les recherches de Seegen, que N. s'élimine aussi *par l'air expiré.*

ARTICLE III

Azote excrété de l'intestin.

Les études de Voït ont démontré aussi que l'azote est expulsé avec les matières intestinales. Pour obtenir un bon régime, dit Voït, il ne suffit pas, étant connues les déperditions, de calculer le contenu des aliments en azote, graisses et hydrates de carbone. Les faits ne se passent pas dans l'économie comme dans le laboratoire, et une quantité quelquefois considérable d'azote (et de graisse) peut passer *sans profit par l'intestin.*

En général, les matières fécales contiennent environ 2 grammes d'azote ; si on considère ce nombre comme représentant l'azote non absorbé, il reste 16, 3 N, c'est-à-dire 105 grammes d'albumine, qui sont absorbés. Voici, du reste, des expériences qui prouvent que cette quantité de N. ainsi éliminée est très variable d'après le régime.

ARTICLE IV

Détermination des divers principes absorbés, ou restant dans l'économie.

Expériences de Flügge. — En se soumettant pendant

quatorze jours à un régime de lait (un litre), de viande 500 grammes, pain blanc 150 à 200 grammes, beurre 60 grammes, et quelques fruits laxatifs, Flügge observa, pendant les quatre premiers jours, que sur un total de 90 gr. 73 de N. ingéré, l'absorption porta sur 85 grammes ; donc 5, 7 de N. ne furent pas digérés.

Dans les quatre jours suivants la résorption de N. fut au maximum (le malade avait remplacé les fruits laxatifs par du vin de Bordeaux) ; elle diminua ensuite les quatre jours suivants, et resta au même point les deux derniers jours de l'expérience.

L'absorption de la graisse suivit les mêmes phases ; pendant les quatre premiers jours, sur 303 grammes, 282 furent assimilés.

Pendant ce temps le poids corporel *perdit* 1490 grammes sur 75 kilogrammes.

ARTICLE V

Causes de l'inassimilabilité.

Il s'agit maintenant de déterminer quelles sont les circonstances, qui ont empêché *toute* l'absorption, et ont par conséquent produit l'amaigrissement.

a. Condition dynamique de l'intestin. — Une quantité *excessive* d'aliments empêche l'absorption, surtout s'il y a développement de produits chimiques de décomposition, comme ceux qui résultent de certaines espèces d'aliments ; ces produits *irritent* les intestins et empêchent *toute* la résorption de se faire.

b. Ainsi encore la *contexture physique des aliments*

exerce une action incontestable sur l'absorption ; la *cellulose,* pour faire digérer des principes qui y sont masqués, épuise pour ainsi dire les sucs digestifs ; d'un autre côté, elle *irrite* l'intestin, et détermine une prompte évacuation du bol alimentaire, par conséquent une résorption moindre.

Chaque fois qu'il y a des évacuations trop promptes, les absorptions sont enrayées ; M. Flügge, en cessant l'usage des fruits laxatifs, a constaté, avec le retour de la péristaltique intestinale vers l'état normal, l'augmentation de l'absorption.

c. L'addition des condiments, du bouillon, du vin, de la bière ne produit qu'une impression sur l'estomac, et n'agit pas sur le résultat final de l'absorption.

d. Les *impressions de dégoût*, l'anorexie ne modifient pas l'absorption. On peut, contrairement au préjugé populaire, *profiter* des aliments, même dans l'état de malaise, d'inappétence, peut-être même de fièvre. On peut, sans appétit, manger, digérer, absorber.

e. Les conditions d'*habitudes* ont au contraire une influence considérable sur l'absorption ; le régime, qui avait réussi à M. Flügge, appliqué à un garçon de laboratoire habitué à un régime féculent mais abondant, détermina la diarrhée, et ne put être continué, bien qu'il fût plus substantiel, plus azoté que sa ration habituelle.

ARTICLE VI

Ration calculée d'après les conditions d'assimilabilité.

Nous avons calculé la valeur effective des aliments

d'après leur degré d'absorbabilité, mais cela ne suffit pas; il est facile de prouver que la plupart des *rations* ne fournissent qu'en apparence la quantité d'azote qui oit correspondre aux 105 grammes de *principes* azotés nécessaires, je dis principes *digestibles* et résorbables.

Ainsi la ration du soldat allemand en temps de paix contient au premier abord une large quantité d'albuminates, mais en réalité la quantité de l'albumine *digestible* reste bien au-dessous du chiffre qu'on a reconnu nécessaire.

		Albumine.	Albumine effective.
750	grammes de pain contiennent........	$58^{gr},5$	$35^{gr},1$
150	— de viande.................	25 ,4	25 ,4
90	— de riz....................	6 ,0	4 ,5
230	— de légumes secs............	57 ,0	34 ,2
1500	— de pommes de terre........	30 ,0	20 ,0
		90 à 141	65 à 94,7
	En moyenne..........	111 gr.	$77^{gr},5$

CHAPITRE XII

DES ALIMENTS NON AZOTÉS.

§ I

Des graisses.

ARTICLE I

Lieu de la digestion.

Les graisses sont du domaine de la bile, et d'un ferment émulsif du suc pancréatique. Les graisses jouissent de la réputation d'être indigestes; elles le sont pour l'estomac, et même pour l'intestin grêle; on a même dit qu'elles irritent et congestionnent l'estomac, parce qu'elles ne conviennent pas à la muqueuse gastrique, comme le font les substances albuminoïdes, qui, elles, ne congestionnent rien par suite de la sympathie qu'elles exercent sur l'estomac; ce sont là des phrases théoriques, car tout congestionne l'estomac; la meilleure viande en provoquant la formation du suc gastrique détermine par cela même un afflux de sang dans les vaisseaux des glandes pepsiques; cette fameuse congestion est un effet parallèle de la sécrétion, de toute sécrétion, ainsi que Cl. Bernard l'a si admirablement démontré pour les glandes salivaires.

La graisse elle-même n'est pas digestible dans l'estomac ; c'est pourquoi il faut la proscrire chez les dyspeptiques gastriques ; il s'agit en effet de ménager chez eux les forces digestives gastriques, et de les réserver pour les aliments azotés, qui seuls sont du domaine de l'estomac.

Mais la graisse, chez les individus sains, n'a pas besoin de longue préparation, ni de transformation pour être assimilable ; après émulsionnement par la bile ou par le suc pancréatique, elle est directement absorbée ; la graisse même légèrement rancie s'absorbe. Naturellement l'excès ici est encore plus nuisible que pour les autres aliments, attendu que les surfaces d'absorption sont limitées, et surtout incapables de se charger, de s'imprégner en trop grande quantité de substances grasses : s'il y a excès, elle passe en nature dans les garde-robes, non sans avoir déterminé des troubles intestinaux ; ou bien, avant que la masse totale puisse être résorbée, elle se décompose et provoque des irritations par les produits résultant de la décomposition.

ARTICLE II

Digestion des graisses et des acides gras.

Des graisses et des acides gras. — Les graisses qui ne sont atteintes, ni par les liquides acides de l'estomac, ni par ceux du duodénum, mais qui sont émulsionnées par la bile et le suc pancréatique, pénètrent sous forme d'émulsions dans les chylifères ; lorsqu'elles ont été ingérées en grande quantité, la pénétration dans le chyle augmente jusqu'à la cinquième heure (Ludwig et

Zawilsky), se maintient ainsi jusqu'à la vingtième heure; après la trentième heure il ne reste plus de traces de graisse dans le canal digestif.

Les graisses animales sont plus faciles à émulsionner que les graisses végétales ; ainsi l'huile de ricin ne fournit aucune émulsion (Gad.). Une fraction importante de la graisse sort avec les matières fécales, en partie sous forme d'acides gras libres, en partie sous la forme de savons.

ARTICLE III

Absorption par le sang et le chyle.

Il y a enfin une portion de la graisse qui échappe à tout contrôle. Lorsqu'on examine d'après les indications de Zawilsky à la fois le contenu du tube digestif, du chyle et du sang, après un repas de graisse, on constate qu'il disparaît toujours plus de graisse du contenu de l'intestin, qu'on n'en retrouve dans le sang et le chyle. Ainsi la quantité de graisse dans le chyle en vingt-deux heures fut de 84,1 gramme, tandis qu'il disparut de l'intestin pendant ce temps 132 grammes; ce déficit de 31 à 32 grammes n'a certes pas passé entièrement dans le sang.

Le chyle comporte à peine 3 à 15 pour 100 de graisse; du sang elle s'élimine rapidement ; trente heures après l'ingestion d'un repas très graisseux, le sang a repris sa proportion normale de corps gras.

Pour ce qui est de la *glycérine*, qui résulte du dédoublement des graisses, on ne sait encore si elle est absorbée directement ; certains faits tendent à le faire croire ;

ainsi l'augmentation de la *matière glycogène du foie* par l'ingestion de la glycérine.

§ II

Des fécules.

Les fécules constituent un aliment indispensable ; nous savons par l'étude des rations de Voït, (page 332), que pour atteindre le chiffre de 328 C. nécessaire à l'entretien de la vie, les albuminates sont parfaitement insuffisants, et qu'il en faudrait ingérer 2,200 à 3,120 grammes pour y puiser la quantité de C. nécessaire ; il nous faut de la farine, du riz (824-896) ou des légumes secs (979) pour atteindre la ration en C.

ARTICLE I

Digestion et digestibilité des substances féculentes.

a. Action de la ptyaline. — Les fécules sont déjà attaquées par la ptyaline dans la bouche ; leur transformation ne s'y fait pas directement, ni d'une manière complète; avant de se transformer en sucre et en dextrine, elles passent là par les divers états décrits, sous les noms d'achroodextrine, d'érythrodextrine, qui se colore en rouge-pourpre par l'iode ; puis dans l'estomac la salive, malgré la présence du suc gastrique qui est acide, n'est pas empêchée de continuer le dédoublement indiqué ; on trouve dans l'estomac bien moins de sucre que de fécule soluble et d'*érythrodextrine*.

b. Action du pancréas. — Plus loin c'est le suc pancréatique, ou plutôt un de ses ferments, qui agit le mieux, le plus promptement, le plus sûrement.

Il agit sur l'empois d'amidon, comme l'extrait de malt, de manière à former environ 80 pour 100 de maltose.

Par une action prolongée, la diastase pancréatique peut transformer la maltose en dextrose, ce que ne peut faire l'extrait de malt.

Ainsi le pancréas complète l'action de la salive. On ne peut donc pas dire que les féculents soient un aliment lourd pour l'estomac; ils lui sont indifférents, à moins de s'arrêter trop longtemps. Les fécules ne sauraient donc se comparer aux graisses, que nous avons proscrites, car la graisse s'altère dans l'estomac, si elle y reste, et sa digestion ne commence qu'à l'aide de la bile, qui fait souvent défaut, ou par le suc pancréatique, qui remplace et complète l'action de la bile.

c. Action de la muqueuse intestinale. — L'intestin, et surtout les glandes de Peyer, qui ont une si grande influence sur l'interversion du sucre, n'ont pas d'action sur l'amidon, mais elles transforment facilement la maltose en dextrose. Elles complètent donc ainsi l'action du pancréas qui ne produit cette transformation que par un fonctionnement très prolongé.

d. Dextrose et maltose. — La transformation finale de l'amidon dans l'intestin est donc la *dextrose*, d'après Brown et Héron.

Quant à la *maltose*, on l'obtient par l'action de la diastase (orge germée) sur l'amidon ; elle dévie le plan de polarisation à droite, plus que le sucre de raisin, et

le sucre de canne. — Elle réduit facilement le tartrate de sucre et de potasse, moins facilement que ne le fait le sucre de raisin. — Chauffée avec les acides, elle se transforme en sucre de raisin.

ARTICLE II

Fécules azotées.

Les fécules simples comme les pommes de terre sont les plus rares; celles qui contiennent en même temps de l'azote sont plus nombreuses et utiles à plusieurs titres.

a. Le pain renferme 45 à 50 pour 100 de carbone, 39 à 44 pour 100 d'eau, plus 10 pour 100 de gluten, qui rend le pain difficile à digérer, attendu qu'elle se décompose souvent en fibrine végétale, et en gélatine végétale, analogue à la *syntonine*, qn'on sait être rebelle à la digestion.

	EAU.	AZOTE.	GRAISSE.	SUCRE.	C.	CELLULOSE.	CENDRES.	VALEUR. de N à C
Pain de froment fin...	38,51	6,82	0,77	2,37	49,97	0,38	1,15	1 : 7,9
— — gros.	41,02	6,23	0,22	2,13	48,69	0,62	1,09	1 : 8,2
Pain de seigle frais...	44,02	6,02	0,48	2,54	45,33	0,30	1,31	1 : 8

b. Pâtes d'Italie ou d'Auvergne. — Préparées avec les blés de première qualité elles paraissent, dans la dyspepsie, préférables et au pain et aux pommes de

terre ; comme le pain elles contiennent une quantité notable de N. ; plus que les pommes de terre elles sont accessibles à l'action de la diastase (est-ce à cause du volume plus petit des grains de fécule ?) ; il est des malades qui se servent même de ce genre de féculents, pour mieux digérer.

c. Légumes secs. — Parmi les féculents, il faut marquer une place spéciale aux légumes secs, qui contiennent une forte proportion de principes azotés, mais sous une forme bien plus digestible que le gluten; je veux parler de la léguminose, qui se rapproche singulièrement de la caséine, sous le rapport de sa peptonisation.

Les légumes secs contiennent : C. 20 à 30 pour 100, et jusqu'à 5 pour 100 de N.

d. Leur indigestibilité apparente. — Le grave inconvénient des légumes secs, la présence de l'enveloppe, qui est indigestible, peut être facilement évité ; il suffit de les décortiquer, et de les réduire en purée, pour qu'ils soient facilement supportés, et sans produire plus de gaz que les autres fécules.

§ III.

Légumes verts.

Les végétaux *frais* (légumes verts) fournissent principalement à nos besoins en matières hydrocarburées ; ils contiennent une quantité énorme d'eau, 90 p. 100, 1 à 2 centièmes d'azote (excepté les choux qui en renferment jusqu'à 2, 5 p. 100), 3 à 4 p. 100 de C., une quantité considérable de cellulose, des traces de su-

cre et une forte proportion de matières salines, 0,80 à 2 p. 100. L'usage prédominant de ces légumes mènerait infailliblement à l'inanition, d'autant plus que pour arriver à l'assimilation des substances protéiques, des hydrocarbures et des sels qui s'y trouvent, c'est-à-dire pour les rendre accessibles aux sucs digestifs, il y a à surmonter des obstacles formés par des enveloppes celluleuses, des impédiments formés par des cellules ligneuses, du tissu épidermoïde, de la chlorophylle, qui résistent plus ou moins à la résorption.

Plus on facilite par la *préparation*, par la cuisson, la macération, le rôtissage, le contact des sucs digestifs avec le contenu des cellules propres de la plante, plus les principes hydrocarburés et azotés passent à l'état de solutions assimilables. La digestibilité des légumes verts dépend donc du degré de dissociation de la cellulose ; c'est pourquoi les légumes peu cuits, les feuilles crues comme les salades ne sont pas assimilées, et sont évacuées presque sans modification ; il en résulte une sorte de surcharge, de relâchement de l'intestin ; c'est ce qui fait désigner ces légumes sous le singulier nom de rafraîchissants.

De ces divers éléments des végétaux, l'utilisation porte sur :

a. Le contenu protoplasmatique des cellules végétales, qui est livré à la peptonisation.

b. La cellulose peut, dit-on, lors de la fermentation putride, se transformer partiellement en sucre ? Presque toute la cellulose se décompose.

c. La mucine et les gommes ne sont pas attaquées.

d. Les sucres constituent la partie la plus utile.

§ IV

Fruits et sucres.

ARTICLE I

Composition.

Les fruits et les sucres ne constituent qu'une alimentation accessoire ; ils contiennent du sucre de canne ou de raisin; du glycogène, de l'inosite, de la sorbite ; en outre, la moelle des fruits renferme (comme du reste certaines racines charnues) de la pectine, des gommes, du mucus végétal.

Toutes ces substances sont transformées dans l'intestin grêle en glycose ; les substances pectiques et la gomme restent intactes.

ARTICLE II

Transformation des sucres par le suc intestinal.

Les sucres se transforment par le suc pancréatique, mais surtout par le suc intestinal, qui a la propriété d'intervertir le sucre de canne, et d'hydroxyler la maltose, avec une énergie en rapport avec l'activité des glandes de Peyer, mais sans relation avec les glandes de Lieberkuhn et de Brunner.

§ V

Substances d'épargne. — Gélatine.

a. Digestion de la gélatine. De l'action du suc gas-

trique. — Le principe gélatinigène de tous les organes de soutènement (tissu cellulaire, tissu cellulaire-cartilagineux, trame fondamentale des os), la glutine elle-même se dissolvent dans le suc gastrique, de sorte que la gélatine qui fait partie intégrante de ces tissus ne se prend plus en gelée ; toutefois, il n'est pas démontré qu'il se fasse une pepsine-gélatine. Il est certain que la gélatine et les tissus gélatinigènes (cartilages et os) sont difficilement solubles. Les os, d'après Uffelmann, font exception ; ils fournissent une gélatine qui se transforme en une substance analogue à la peptone, et en sucre.

En général, la gélatine, comme la peptone, ne se coagule pas par la cuisson et ne précipite pas par les acides; elle dévie la lumière à gauche et *ne se diffuse pas* par les membranes animales.

Plusieurs physiologistes soutiennent que le suc gastrique enlève à la gélatine le pouvoir de se figer; Hoppe-Seyler prétend même qu'en thèse générale la gélatine est soluble dans les acides. Du moins il est certain que la gélatine gonflée dans l'eau finit après un long temps par se dissoudre dans l'estomac, qu'alors elle ne peut plus se prendre en gelée, et qu'à partir de ce moment elle se diffuse facilement.

Ainsi la gélatine se rapproche de plus en plus des peptones avec lesquelles elle a des analogies au point de vue des réactifs qui la précipitent. En réalité, les substances gélatineuses sont bien supportées, et Senator a sans doute raison de préconiser les mélanges gélatineux comme régime des fiévreux.

Les *membranes amorphes* se dissolvent également ; ainsi les membranes propres des glandes, le sarco-

lemme, la gaine de Schwann, la capsule lenticulaire, les membranes élastiques, les membranes des cellules adipeuses ; la dissolution s'arrête aux membranes et fibres élastiques.

Les *éléments cellulaires mous des glandes*, les épithéliums stratifiés, les endothéliums, les cellules lymphoïdes se dissolvent en tant que contenu albumineux, et se peptonisent, tandis que la nucléine des noyaux n'est pas soluble.

b. Qualités nutritives. — La gélatine soit pure, soit puisée dans les aliments gélatinifères, constitue au point de vue chimique un corps protéique, mais en diffère totalement au point de vue des effets nutritifs.

Dans ces derniers temps on est bien parvenu à transformer par la pepsine, ou même par les acides, la gélatine en une substance qui, après avoir perdu le pouvoir de se prendre en gelée, reste liquide, et diffusible à travers les membranes ; elle a été désignée sous le nom de gélatine-peptone. Par une digestion prolongée à l'aide du suc gastrique elle se décompose. Or, malgré cette analogie avec les autres peptones, la gélatine n'est pas une substance alimentaire dans le sens des albuminates ; mais elle constitue, comme l'a déjà pressenti la commission de l'Institut il y a un demi-siècle, un moyen auxiliaire ou plutôt, comme Voït l'a parfaitement démontré, un moyen d'épargne des plus évidents. Un chien nourri avec 200 grammes de gélatine, 250 de fécule, 100 grammes de graisse et 12 grammes d'extrait de viande, meurt le trentième jour. Un chien qui prend 500 grammes de viande, 200 grammes de graisse, perd 136 grammes de substance azotée ; diminuez la viande

de 200 grammes, mais ajoutez à la nourriture 100 grammes de gélatine, il ne perd plus que 84 grammes; avec 200 grammes de gélatine il peut même gagner en poids ; toutefois il y a une limite, et si on abaisse le chiffre de la viande à 200 grammes, la déperdition azotée recommence. Ainsi la gélatine constitue un excellent moyen de soutenir le malade, d'empêcher sa dénutrition, de constituer un moyen d'épargne.

Sa digestibilité est facile ; ses résidus sont à peine marqués.

c. *Bouillons et bouillons concentrés.* — Il en est de même des bouillons concentrés, appelés américains ; ils contiennent beaucoup de gélatine, 2°0 + 3 albuminates (Uffelmann). Quant au bouillon ordinaire, il renferme par litre 10 centigrammes de gélatine, 1 gramme de sels, des traces de rcéatine, de créatinine ; en raison de la pénurie des éléments nutritifs, le bouillon doit être considéré comme un excitant alimentaire, comme une préface utile du repas, mais non comme un aliment ; il semble en outre procurer aux malades une sensation de bien-être passager ; toutefois l'abus du bouillon chaud ou froid peut devenir une cause de la distension de l'estomac.

d. *Extraits de viande.* — Que produiront les extraits de viande? On leur a attribué autrefois des qualités alimentaires, puis on les a dotés d'une action toxique en raison de la potasse en excès ; puis on en est venu à des visées plus modestes ; on considère aujourd'hui ces extraits comme des bouillons perfectionnés.

§ VI

Épices et condiments.

Malgré les effets favorables observés journellement chez les dyspeptiques, on a récemment condamné tous les condiments, les épices, le sel, le vinaigre, les viandes salées, fumées, etc. ; par suite d'une théorie antiphysiologique, et d'un manque d'observation, on a considéré la digestion comme nécessitant une hyperémie préalable ; or, s'il en est ainsi, les excitants en question doivent augmenter la congestion, et nous conduire sur le chemin de l'inflammation. Dès lors il n'y aurait plus qu'à remplacer les adjuvants du repas, les auxiliaires manifestes de la digestion, par des doses répétées d'eau de guimauve, ou des panades à l'eau et sans beurre, car lui aussi est un aliment congestionnant. Une pareille théorie mènerait souvent les malades à l'inanition ; en effet ils aiment souvent mieux renoncer à un repas, plutôt que de l'accepter avec la fadeur théorique qu'on recommande d'office ; ils ne se soumettront jamais au dogme de Broussais.

§ VII

Du lait.

Le lait est un des aliments les plus importants ; il sert de nourriture exclusive à l'enfant ; il est utilisé chez l'adulte, soit comme tel, soit sous la forme de

crème, de beurre, de fromage; c'est en outre un des puissants moyens de la thérapeutique.

Le lait n'est pas une simple sécrétion par filtration du sérum; en d'autres termes il n'est pas préformé dans le sang; le sucre de lait, la caséine ne s'y trouvent pas; s'il en était ainsi les variations incessantes du sang entraîneraient sans cesse des changements dans la composition du lait, ce qui n'est pas; cette sécrétion est le résultat d'une activité spéciale, que les cellules des glandes lactifères exercent sur les éléments constituants du plasma sanguin; on peut considérer le lait comme une masse cellulaire devenue fluide.

ARTICLE I

Composition du lait.

Outre l'eau qui varie entre 80 et 90, et dépend surtout de la nourriture, il faut noter principalement : (a) la caséine 3 p. °/₀, (b) l'albumine 0,80 p. °/₀, (c) la graisse 3,66 p. °/₀, (d) le sucre de lait 4,88 p. °/₀, ce dernier élément comprend les matières salines (0,70); c'est, comme le dit Soxhlet, une émulsion de graisse par des albuminates alcalins.

a. Caséine. — La càséine, fraîchement précipitée, par conséquent séparée du petit lait, est une masse blanche, granuleuse, friable. D'après Hoppe-Seyler et Soxhlet, elle ne constitue pas dans le lait une véritable solution, mais elle est sous la forme d'une forte émulsion, car lors de la filtration du lait frais le résidu contient toujours plus de caséine que le liquide filtré. Elle se dis-

tingue, en outre, de l'*albumine*, en ce que sa solution aqueuse ne se précipite pas par une température de 70°, mais seulement à 130° ou même 150°, lorsqu'on la fait bouillir dans des tubes fermés. Sa composition moléculaire est à peu près la même dans toutes les classes animales (Dumas-Cahours).

C	H	N
53,47 °/₀	7,13	15,83 (lait de femme).
53,50	7,05	15,77 (lait de vache).

La solution aqueuse de caséine précipite par les acides dilués ; elle se comporte absolument comme les albuminates de potasse, qu'on obtient en traitant les substances albumineuses par la potasse concentrée ; aussi la tendance est d'admettre l'identité. La caséine est précipitée par les acides et par la présure de veau.

Dans ce dernier cas, comme l'addition de levûre au lait détermine toujours la formation d'acide lactique, Soxhlet pense que l'acide lactique enlève la potasse à la caséine, rend celle-ci insoluble et la coagule. Nasse croit au contraire que les propriétés spéciales du lait ne sont pas dues aux sels alcalins, mais aux phosphates terreux, et que d'ailleurs ni les albuminates alcalins ni les terreux ne coagulent par l'acide lactique ; la coagulation de la caséine peut se faire par la levûre de veau, en l'absence de sucre de lait.

En outre il existe dans le lait, d'après Hoppe-Seyler et Lubavin, une substance propre aux noyaux de cellules, ou *nucléine*, qui résiste à l'action des sucs digestifs. Comme la nucléine ne se trouve jamais dans l'albumine, la caséine du lait ne peut pas être considérée comme un albuminate alcalin.

Comme enfin la coagulation peut se faire dans une solution dépourvue d'acide lactique, et cela dans une solution neutre ou même alcaline, il faut invoquer une action spécifique du ferment de la présure. Hammersten qui a bien signalé ce ferment spécial dans l'estomac, distingue ce genre de précipité de celui qui succède à l'action de l'acide lactique; une solution d'une caséine précipitée par la levûre, donne par la neutralisation à l'aide de l'acide phosphorique un dépôt abondant; il n'en est pas de même de la solution de caséine obtenue par les acides. Ces questions diverses sont encore à l'étude, et ne présentent qu'un intérêt théorique; mais il n'en est pas de même des effets du ferment sur la caséine elle-même.

Par l'action du ferment sur la caséine, celle-ci se dédouble en deux nouveaux composés.

b. Fromage. — L'un de ces corps protéiques, qui prédomine manifestement, est insoluble dans la solution de phosphate calcaire contenue dans le lait, et se sépare (selon les diverses conditions de caséification) sous forme de fromage avec une quantité variable de chaux et d'acide phosphorique.

b'. Lactoprotéine. — Le deuxième produit de dédoublement reste d'ailleurs en petite quantité dans la solution; c'est la protéine du petit-lait, ou lactoprotéine.

Elle se tire du petit-lait, après filtration d'un dépôt résultant de l'action de l'acide acétique; ce petit-lait précipite et s'obtient par l'alcool.

Elle est soluble dans l'eau, et ne se laisse précipiter de sa solution aqueuse, ni par la cuisson, ni par les

acides, ni par les sels métalliques, c'est-à-dire par la plupart des réactifs de l'albumine ; par conséquent elle diffère notablement de l'*albumine du lait.*

Est-ce une peptone? comme le croit Kirschner. La peptone paraît être un produit *constant* dans le lait *normal.* Si on précipite le lait par l'alcool, jusqu'à ce que toute la caséine et toute l'albumine soient au fond du vase, on obtient encore dans le liquide filtré qui surnage, en ajoutant du tannin ou encore de l'alcool, un autre corps protéique, qui présente toutes les propriétés de la peptone. Or, comme dans ce traitement du lait par l'alcool, on ne peut songer à la caséine ou à l'albumine comme source de cette peptone, il faut *qu'elle soit préformée dans le lait.*

Kirschner croit que le degré de digestibilité de la caséine des divers laits, par exemple du lait de vache ou du lait de femme, doit être attribué au contenu variable de ce lait en peptone.

c. Peptones. — L'*albuminose* de Bouchardat et Quévenne, la *lactoprotéine* de Millon et Commaille sont, d'après Kirschner, des corps identiques à la peptone, car ils ne précipitent ni par la chaleur ni par les acides, ni par le ferment ni par le nitrate de mercure, ni par le tannin ni l'alcool. Ces corps sont en partie préformés dans le lait ; sans doute ils sont formés aussi en partie aux dépens de la caséine et de l'albumine lorsqu'on traite le lait par les acides et le ferment ; c'est pourquoi on les trouve principalement dans le petit-lait.

d. Albumine. — Quand la caséine est précipitée du lait par le ferment ou par les acides, il reste dans le sérum un autre corps protéique, qui n'a pas les pro-

priétés de la caséine, ni de l'albumine, car il ne précipite pas comme la caséine par les acides seuls, ni comme l'albumine par la coction, mais bien quand la solution de ce corps est soumise à la fois à l'action des acides et de la chaleur. Ce corps albuminoïde paraît être une caséine modifiée qui peut-être n'est pas contenue primitivement dans le lait, et n'est probablement, comme la protéine lactée, que le résultat du traitement du lait par les acides et le ferment.

Cette substance est plus abondante dans certains laits, principalement dans le lait de femme.

Outre cette caséine modifiée, Hoppe-Seyler admet une albumine vraie.

On a signalé aussi dans le lait de vache, deux alcaloïdes, qu'on a appelés galactin et lactochrome (Blyth).

e. Graisses du lait. — La graisse dans le lait est sous forme de gouttelettes, qui, dans le lait de femme, sont de un à vingt millimètres, et de moindre diamètre dans le lait de vache. On a considéré ces gouttelettes comme entourées d'une membrane, mais Bouchardat et Quévenne, Baumhauser, Fraas, et dans ces derniers temps Soxhlet ont démontré que cette enveloppe qu'on appelait haptogen membran n'existe pas.

On peut en effet, contrairement à l'opinion ancienne, recueillir toute la graisse, si à l'éther (3 vol) on ajoute un volume d'alcool, ou bien même à l'aide de l'éther seul, lorsqu'on a coagulé le lait avec la solution de ferment. Or dans ce dernier cas on ne peut pas considérer l'alcool comme un dissolvant de la membrane.

Le lait, d'après Soxhlet, n'est donc qu'une émulsion,

et en effet les émulsions artificielles d'albuminates alcalins avec la graisse ou l'huile se comportent vis-à-vis l'éther comme le lait. Si les globules graisseux se dissolvent dans l'éther ou autrement, la première condition est le trouble de l'état d'émulsion.

f. La *formation du beurre* s'explique également sans qu'on admette une membrane de caséine autour des globules graisseux. Ces globules dans un lait refroidi au-dessous de 0° perdent leur forme arrondie; et leur état fluide; dès lors le battage hâte la formation du beurre, bien plus que dans le lait à 37 ou 38 degrés.

Le mouvement détermine la confluence des gouttes et leur adhérence ; tout à coup la graisse se fige alors sous forme de beurre.

La graisse du lait qui augmente à la fin de la traite, et sort plus facilement des ampoules lactiques, consiste en stéarine, palmitine et oléine, avec des traces de glycérides et d'acides gras volatiles (butyrique, caprique). Outre ces triglycérides, Gobley y a signalé de la lécithine.

g. *Sucre de lait*. — Le sucre de lait prédomine sur tous les autres éléments surtout dans le lait de femme; on le retrouve en grande quantité après séparation de la graisse et de la caséine dans le lait écrémé c'est-à-dire dans le petit-lait. Il fermente facilement sous l'influence du ferment de l'acide lactique, qui existe dans l'atmosphère (comme parasite); le lait s'aigrit à l'air; la fermentation acide s'accompagne de la formation d'alcool et de mannite. Au-dessus de 25 degrés la fermentation devient butyrique.

h. Les sels consistent en phosphates et chlorures de

potasse, soude et chaux, et varient dans les diverses espèces de laits ; la potasse, la magnésie prédominent dans le lait de femme, comparé au lait de vache.

ARTICLE II

Composition des divers laits.

a. Des albuminates des divers laits.

	EAU.	CASÉINE	ALBUMINE.	GRAISSE	SUCRE de LAIT.	SELS.
Lait de femme..	87,09	0,63	1,31	3,90	6,04	0,49
		2,48				
Lait de vache....	87,41	3,01	0,75	3,66	4,88	0,70
		3,41				
Lait de chèvre...	86,91	2,87	1,19	4,09	4,45	0,56
		3,69				

Lait d'ânesse. — Contient très peu de substances azotées et de graisses ; au point de vue de sa valeur nutritive, il se rapproche du lait de femme.

Ces divers laits diffèrent sensiblement comme on le voit, par leur contenu en caséine, albumine, graisse, etc.

Le *lait de femme* se distingue : 1° par une quantité

plus considérable d'albumine; 2° de sucre de lait; 3° des globules graisseux plus volumineux ; 4° la caséine précipite par le suc gastrique en un coagulum plus fin, en flocons plus petits que la caséine du lait de vache. Est-ce là la cause de la facilité de digestion du lait de femme ?

Le *lait de vache* est plus pauvre en potasse et chlorures alcalins, par contre plus riche en acide phosphorique combiné avec la chaux (biphosphate calcaire) que le lait de femme.

Comme la caséine est tenue en dissolution par les phosphates, on s'explique le surplus des phosphates, par l'excès de caséine dans le lait de vache.

Ce lait d'ailleurs gagne en caséine, et la graisse qui résulte de la dégénération des glandes augmente aussi par l'addition de substances albumineuses au fourrage. Le sucre de lait, au contraire, diminue par ce genre de nourriture.

Les applications de ces données à la diète lactée sont considérables ; on s'expliquera ainsi la facilité de digestion et d'absorption, ainsi que les effets diurétiques du lait qui sont dûs surtout aux sels.

La composition des divers laits en sels diffère en effet totalement.

b. Composition des laits en matières salines. — D'après les recherches de Bunge (Centr. bl. 75, p. 519) :

1° Les sels de soude de l'animal sont de 2,6 à 1,6 par kilogramme du poids corporel; les sels de potasse de 2,6 à 3,28 prédominant d'ailleurs chez les herbivores.

2° Les sels de potasse, de soude, les chlorures du lait, se modifient d'après la nourriture.

3° Le lait des carnivores contient assez exactement en potasse, soude et cendres, la proportion nécessaire pour croître de 0,80 centigrammes de potasse contre une partie de soude.

4° Chez les jeunes herbivores la proportion est de 1,12 à 1.

Dans le lait de vache, même proportion ; toutefois en continuant la nourriture avec un fourrage très potassique, le rapport peut arriver de 5,6 potasse à 1 de soude.

5° Lait de *femme ;* ici la potasse est 1,3 à 4,4 pour 1 équivalent de soude.

6° Dans tous les aliments végétaux importants, le rapport est bien plus élevé que dans le lait ; il oscille de 14 à 110 parties de potasse pour une de soude.

7° Si le lait est le type du régime végétal, il réclame une addition de chlorure de sodium. Dans le régime où les pommes de terre viennent à prédominer, on trouve un excès de potasse ; c'est-à-dire 40 à 100 grammes pour une grande ration journalière.

Résumé. — Dans le *lait de femme*, le caséum, le beurre et les sels sont moins abondants que dans le lait de vache ; le sucre y domine ; la réaction est fortement alcaline et l'acidification est moindre que dans les autres laits. L'acidification est prompte, presque immédiate au moment de la traite, pour le lait de vache qui, par cela même, est d'une digestion difficile pour les enfants. Le lait de chèvre presque aussi concentré que le lait de vache contient moins de fromage ; mais les matières albuminoïdes sont en grande quantité, et les sels sont quatre fois plus considérables que dans le lait de vache ; de là les applications à la diarrhée.

ARTICLE III

Propriétés physiologiques du lait.

Toutes ont été utilisées dans le traitement et dans le régime des diverses maladies.

a. Digestion des divers éléments du lait. — A son entrée dans l'estomac, le lait se coagule, puis se redissout. La digestion s'en fait surtout dans cet organe ; une petite portion seulement du coagulum passe dans le duodénum (Schiff).

La *caséine* est d'abord transformée en peptone, puis en para et dyspeptone ; et celle-ci est dissoute plus loin par le suc pancréatique. La caséine du lait de la vache se dissout plus lentement que la caséine du lait de femme (Elsässer).

Le *sucre de lait* est moins soluble, et filtre plus lentement que les autres variétés de sucres.

Il séjourne plus longtemps dans l'estomac et s'y transforme en acide lactique, qui est facilement combiné dans le sang; les autres variétés de sucres passent intactes dans l'urine.

L'*acide lactique* dans l'intestin favorise en même temps la dissolution de la caséine et des autres albuminates.

Les *matières grasses* qui constituent le beurre, parviennent en majeure partie, sans être saponifiées et sous forme d'émulsion, dans les vaisseaux de la mamelle, et ce passage se fait assez rapidement ; pour un kilogramme de poids corporel, il peut y avoir 50 à 90

centigrammes de matières grasses résorbées par heure. La digestion de ces matières se fait dans l'intestin grêle; la bile y contribue plus que le suc pancréatique.

Les *matières salines du lait* passent rapidement dans le sang à l'état de dissolution, ce que favorisent les acides du suc gastrique.

b. Digestibilité du lait. — Donc le lait constitue un aliment facilement et rapidement *digestible*. Cependant il répugne à plus d'un estomac. La diète lactée entraîne souvent la constipation, parce que le lait laisse peu de résidus. En même temps les gaz de l'intestin et de l'estomac contiennent une grande quantité d'hydrogène. Souvent aussi il se développe alors de l'acide butyrique, qui altère, irrite la muqueuse de l'estomac.

Malgré ces légers inconvénients, le lait étant digéré et résorbé possède toutes les qualités nutritives, bien que ses éléments constituants arrivent dans le sang en grande partie transformés: principalement le sucre de lait qui devient de l'acide lactique, lequel est ensuite brûlé dans le sang. Les qualités réparatrices sont donc indéniables; mais avant d'en étudier les nombreuses applications, il importe d'indiquer ses autres effets.

c. Effets sur la nutrition en général. — Le lait, contenant beaucoup de corps gras, détermine l'engraissement, s'il n'y a pas de déperditions par les urines ou les matières fécales.

d. Effets diurétiques. — Un des effets les plus constants, c'est la diurèse, qui est d'autant plus marquée, que le lait est mieux supporté et qu'il produit moins de troubles digestifs de toute espèce.

Cette diurèse ne tient pas à la quantité d'eau ingérée, car un litre d'eau ne fait rendre qu'un litre d'eau ; un litre de lait fait sécréter deux litres d'urine. Kletzinski et Falk l'attribuent à l'acide lactique et aux phosphates. L'action diurétique tient, à mon avis, surtout à deux causes : aux sels de soude et de potasse ; puis au sucre de lait, comme à tous les sucres.

e. Effets sur la circulation et la respiration. — On a imaginé aussi une action sur le cœur, la respiration et la circulation périphérique, il n'en est rien ; quand il se produit une diurèse, consécutivement la circulation peut être facilitée ; l'action du cœur se trouve pour ainsi dire dégagée de la pression exagérée.

f. Action soporifique de l'acide lactique. — Il faut tenir compte aussi de l'action calmante, narcotique de l'acide lactique ; nous en reparlerons.

ARTICLE IV

Propriétés alimentaires du lait.

On dit que certaines populations se nourrissent exclusivement de lait ; et que par conséquent le lait, qui en effet est un aliment *complet*, composé d'albuminates, de graisse, de sucre, suffirait à lui seul pour entretenir les forces de l'individu sain, et réparer ses pertes corporelles ; il est bon de faire observer que ces populations ne manquent pas d'y ajouter un correctif ou un auxiliaire ; les pâtres des Alpes prennent en même temps du pain et du fromage ; les Italiens du Nord, combinent le lait avec le maïs (polenta). Ce qui est en-

core à noter c'est que ces assertions, même rectifiées, sont inexactes ; ce sont des légendes inapplicables surtout aux ouvriers, car une pareille nourriture, qui est théoriquement possible, ne tarderait pas à jeter les lactophages dans la faiblesse, si ce n'est dans l'inanition relative.

Il n'en est pas de même des enfants et des malades, qui ne pouvant se livrer aux exercices corporels, aux travaux manuels, parviennent à trouver dans le régime lacté une ration suffisante d'entretien. — En tous cas il ne faut pas à un adulte moins de trois litres par jour ; ces trois litres représentent 90 grammes d'azote et autant de grammes, de carbone.

ARTICLE V

Cures de lait.

a. Cure exclusive. — La dose de lait pour un malade sans fièvre, doit comprendre la même quantité que dans l'état physiologique ; trois litres par jour, sinon le dépérissement est inévitable.

Dans l'état de fièvre, le lait ne convient pas ; car il n'exige ni une digestion moindre, ni moins d'activité des ferments digestifs, que les viandes, il n'est pas indifférent de prescrire du lait, ou du bouillon à un malade, un bouillon gélatineux convient à merveille ; le lait non.

La dose de lait peut être répartie de diverses façons sur les vingt-quatre heures en général ; je prescris 1/3 litre le matin, puis, toutes les trois heures la même

dose ; ce qui constitue à peu près trois litres par jour. Le lait sera pris tiède ou froid ; dans les villes il est impossible de l'employer au moment de la traite. Tiède, ou froid, il ne doit pas être bouilli ; on sait que bouilli il produit avec le ferment gastrique deux fois plus de syntonine que quand il est crû.

Les additions au lait, pour le rendre digestible, sont vaines la plupart du temps ; l'eau de chaux, le sel de Vichy sont inefficaces ; la glace n'y fait rien ; l'eau-de-vie ou le kirsch sont préférables, mais en général tous ces moyens auxiliaires sont nuisibles ou inutiles.

b. Cure mixte de lait. — Dans les conditions d'indigestibilité du lait, il vaut mieux mitiger la cure, et y ajouter d'autres aliments, particulièrement des féculents (soupes aux pâtes), des œufs ; tout plutôt que la viande ; ces moyens auxiliaires ne nuisent en rien à la cure de lait ; ils diminuent la quantité nécessaire, et ceci peut devenir préjudiciable, quand il s'agit de provoquer une diurèse, comme dans les hydropisies.

ARTICLE VI

Indications pathologiques des cures de lait.

a. Cures de lait dans les affections générales. — Les *cures de lait* ont été appliquées primitivement aux *affections tuberculeuses ;* or il est à remarquer que c'est précisément dans les gastrites et les dyspepsies d'origine tuberculeuse, que ce régime convient le moins ; lorsque les malades sont arrivés à cette période caractérisée par l'anorexie absolue, par le dégoût des ali-

ments solides quelconques, par les vomissements succédant aux quintes de toux, par la difficulté de digérer, c'est alors surtout que le lait paraît devoir être utile, et cependant il n'en est rien. Il semble au contraire qu'il convient plutôt au début de la maladie, à l'époque, qui réclame les corps gras, l'huile de foie de morue ; c'est comme aliment de combustion, c'est-à-dire en raison de la graisse et du sucre de lait, qu'il agit alors efficacement ; la partie azotée du lait, la caséine, bien que d'une *peptonisation* incontestablement facile, devient d'une digestion difficile, en raison des acides lactique et butyrique qui se forment aux dépens du sucre de lait, et d'une autre part, en raison de la graisse qui entrave la digestion stomacale.

b. Dans les dyspepsies urémiques et uricémiques. — Un autre genre de dyspepsies de provenance générale, c'est la *dyspepsie rénale* et l'*urémie* gastro-intestinale, qui en est la grave conséquence ; dans ces conditions la cure de lait présente une incontestable utilité. On l'a employée également dans les cachexies, particulièrement dans la *goutte chronique*, accompagnée ou non de dyspepsie.

c. Dans les hydropisies. — Le triomphe du lait est dans les *hydropisies* en général, *rénales* ou *cardiaques ;* il agit à titre de diurétique.

C'est même là le point de départ de son emploi dans les affections du cœur sans *hydropisies*. Le professeur Potain a insisté sur cette médication dans certaines *lésions* cardiaques, surtout du cœur droit, qui proviennent de la néphrite. De même aussi, dans les hypertrophies cardiaques passagères provenant de dyspepsies, cette

application est parfaitement logique, si la cure de lait convient aux affections dyspeptiques; or ce n'est pas là un axiome, mais n'est-il pas arrivé à mon distingué collègue, de constater l'inverse, c'est-à-dire des distensions gazeuses sous l'influence de la dyspnée cardiaque ou asthmatique, véritables tympanites résultant de la fatigue du diaphragme, véritable météorisme mécanique, qui existe sans la moindre trace de dyspepsie; dans ces cas, pas de lait.

d. Ulcères de l'estomac. — Parmi les maladies de l'estomac, la seule qui réclame énergiquement le lait, c'est l'ulcère de l'estomac (Cruveilhier); de là on a argué en faveur du lait dans toutes les maladies des organes digestifs; inflammations chroniques, dyspepsies gastriques, gastralgie, entéralgies, entérites, dyspepsie hépatique et même *cancer*.

On n'a varié pour tous ces états si divers que la quantité de lait, et sa qualité ; on a prescrit tantôt des cures exclusives, tantôt on a remplacé le lait de vache par du lait de chèvre, surtout dans les diarrhées, ou par le lait d'ânesse, surtout dans les atonies intestinales.

Dans l'ulcère de l'estomac, l'incontestable supériorité du lait tient à des raisons physiologiques qu'il s'agit de motiver fortement, pour qu'on n'en fasse ni une panacée, ni un remède empirique:

1° Sa qualité de *liquide* alimentaire, fait qu'il ne présente pas de fragments volumineux comme la viande, durs comme l'albuminoïde coagulée de l'œuf, anguleux comme la croûte de pain durcie; il n'a donc rien d'agressif pour les ulcères, qui sont ouverts, ou en voie de cicatrisation.

2° Sa consistance molle, le fait pour ainsi dire glisser de l'estomac dans l'intestin ; son séjour dans l'estomac ne saurait se prolonger, les caillots de caséine, eux-mêmes, soit purs, soit mêlés de graisse, s'échappent facilement, entraînés par le liquide, à travers l'ouverture pylorique, qui s'entr'ouvre si fréquemment pendant la digestion, et souvent dès le début, c'est-à-dire dix à quinze minutes, après l'ingestion des aliments ; dès lors il ne pèse pas, comme l'on dit, sur l'estomac ; loin de là, il ne l'occupe même pas, il n'utilise même pas ses fonctions ; il trouve en effet dans l'intestin, le suc intestinal, qui digère la caséine, et transforme le sucre de lait en glycose ; il trouve là le suc pancréatique, qui peptonise encore plus merveilleusement la caséine, ainsi que les albuminates du lait, et qui de plus émulsionne la graisse ; il rencontre enfin dans la cavité duodénale la bile, qui complète l'émulsionnement, et facilite singulièrement l'absorption de la graisse par la membrane, qui couvre la villosité intestinale.

3° Le lait dispense de tout autre aliment dans l'ulcère de l'estomac, et c'est là un avantage immense ; de sorte qu'il n'est plus question de demi-cures ou de cures mixtes ; mais à un moment donné le dégoût arrive, et force est alors de le remplacer par des pulpes de viande crue, ou d'autres aliments de digestion facile, et dépourvus de tout élément consistant, coriace, etc. ; j'ai connu un jeune médecin, très distingué, qui a vécu de lait pendant trois ans ; puis l'amaigrissement se manifesta, et le lait lui inspira une véritable répulsion ; il fallut cesser ; il se nourrit alors, d'après mes conseils, exclusivement de viande crue réduite en pulpe, et mê-

lée ou non avec de la confiture; il vécut ainsi deux ans; puis il reprit le lait, qui fut impuissant pour empêcher une hémorrhagie mortelle.

4° D'autres raisons physiologiques viennent s'ajouter aux précédentes pour démontrer l'utilité du lait; elles seront développées à l'occasion du traitement des dyspepsies.

e. Cure de lait dans le traitement des dyspepsies gastriques. — Laissons maintenant les ulcères de l'estomac, ainsi que les atonies intestinales, qui seront étudiées d'une manière spéciale, pour arriver à préciser le rôle du lait dans la diététique des autres maladies de l'estomac. Je récuse le lait dans le cancer; il est rare que cet aliment ne subisse pas dans l'estomac une fermentation lacto-butyrique; je récuse le lait dans les dyspepsies à mucine, avec enduits de la langue, anorexie; je le réserve pour les dyspepsies simples, et pour les dyspepsies vasomotrices. Voici les raisons physiologiques.

1° *Peptonisation locale.* — La caséine exige bien moins d'acide gastrique que la fibrine et l'albumine, pour se peptoniser. Il est démontré que sous le rapport de la peptonisation, on doit établir une série graduée descendante entre les divers albuminates usuels, sans parler du gluten, de la gélatine, de la nucléine, de l'hémoglobine, qui résistent singulièrement; la classification doit commencer; *a*) par l'albumine de l'œuf, qui exige un degré d'acidité considérable pour se peptoniser; *b*) puis vient la musculine; *c*) la fibrine du sang se peptonise plus facilement, c'est elle qui sert de prototype; *d*) mais c'est surtout la caséine qui exige la moindre inter-

vention du suc gastrique, le moins d'acide et le moins de pepsine ; *e*) à côté de la caséine, on peut citer la légumine, qui a la plus grande analogie de composition avec la caséine animale, et la même facilité de peptonisation, si bien que Schutzenberger et d'autres chimistes l'ont dénommée la caséine végétale.

2° *Pas de dyspeptone.* — Par cela même qu'elle exige moins d'acide pour se transformer, sa peptonisation ne s'arrête pas en chemin, et on ne trouve pas de parapeptone c'est-à-dire de syntonine, qui n'est que le produit de l'acidification des albuminates en général. Ainsi digestion complète dans l'estomac, à moins que les fragments de caséum ne soient entraînés par le liquide lacté dans l'intestin, où le pancréas digère parfaitement la caséine.

3° *Albuminose et lacto-protéine. Peptones.* — Outre la caséine, il y a dans le lait une petite quantité d'un corps albuminoïde, variable selon l'espèce de lait et qui n'a ni les réactions de la caséine, ni celles de l'albumine. Un autre corps bien autrement important, c'est l'albuminose de Bouchardat, et la lactoprotéine de Millon et Commaille; ces corps, d'après Kirschner, sont identiques à la *peptone*, car ils ne précipitent ni par la chaleur, ni par les acides. — Préformés dans le lait, ou en partie aux dépens de la caséine, ces substances *peptonoïdes* s'absorberaient directement, sans avoir eu à subir la moindre modification digestive; c'est un avantage réel, mais la quantité de ces principes est minime, elle ne dépasse pas un millième.

4° *Graisses.* — Le lait, a dit Soxhlet, n'est qu'une émulsion de graisses par les albuminates alcalins; cette

émulsion se compose de gouttelettes libres et non entourées d'enveloppes, comme on le croyait; or cette division émulsive facilite singulièrement l'absorption de la graisse, celle-ci ne présente nulle part une pareille forme, et par conséquent une si grande facilité à pénétrer dans les membranes. Le beurre qui existe également sans être enveloppé d'une membrane, se prête à la résorption mieux que les autres graisses.

5° Le *sucre de lait* prédomine sur tous les autres éléments dans le lait écrémé, c'est-à-dire privé de graisse et de caséine ; sa fermentation lactique se produit directement. Les autres sucres sont d'abord invertis en glycose, et celui-ci une fois formé fermente en alcool.

6° *Les sels du lait de vache* sont principalement des triphosphates calcaires. Comme la caséine est plus considérable dans ce lait, comme elle est tenue en dissolution par les phosphates, on s'explique aisément le surplus de phosphates par l'excès de caséine. Or nous savons que la caséine se digère facilement, et que les triphosphates calcaires sont solubles.

f. Dans les cas *d'aronexie*, comme cela a lieu dans les *dyspepsies nervo-vasculaires*, le lait n'exigeant aucun effort de mastication est accepté par le malade.

Pour toutes ces raisons la cure du lait dans les dyspepsies s'explique aisément ; mais dans la généralité des cas, les pepsinogènes, l'eau de Vichy et l'alcool sont indispensables, et supérieurs ; ils réveillent les forces digestives, assez pour qu'on puisse recourir à une nourriture variée, substantielle et excitante, que les malades préfèrent.

CHAPITRE XIII

DES RÉGIMES EXCLUSIFS.

Depuis longtemps on a fait des tentatives dans divers sens pour supprimer l'homme carnivore ou omnivore, et en faire un végétarien. On proscrit la chair des animaux, dans l'espoir de mettre fin à nos mauvais instincts, et dans le but de développer des principes d'humanité.

Les Indous ont commencé cette œuvre difficile, les Pythagoriciens l'ont continuée en préconisant le régime qui porte leur nom. Les Chinois aujourd'hui encore mangent presque exclusivement du riz, il est vrai que c'est par nécessité. Les Chrétiens instituent le carême, équivalant à un régime sans viandes; les ordres monastiques font maigre. Les Israëlites font mieux; ils jeûnent de temps à autre. Enfin les Américains prêchent et recrutent pour le végétarisme.

§ II

Systèmes végétariens, ou régimes maigres.

En quoi consistent ces régimes maigres, ces systèmes

végétariens? Selon leur composition ils peuvent équivaloir d'une manière absolue au régime de viande, en tant que résultat sur la nutrition, mais ils peuvent aussi par une mauvaise entente de l'alimentation aboutir à un véritable désastre. Il y a bien des années le chef d'un ordre religieux chercha au milieu d'un plantureux déjeuner, à me démontrer la supériorité physique et morale de ses moines, qui ne vivaient que d'aliments maigres. Ma réponse fut celle-ci : si les religieux, dis-je, se soumettaient à la règle absolue que je vais leur tracer, dans deux mois l'ordre serait éteint.

ARTICLE I

Végétarisme vrai.

Mon projet fallacieux comprenait les pommes de terre, les végétaux verts (excepté les choux), les racines, le beurre, les fruits frais ou séchés, le vin, le thé, le café; c'est là le vrai végétarisme; or il y a là sans doute des traces de fécules et du sucre utilisables, mais c'est tout; on y constate des gommes, des pectines entièrement inassimilables, de la cellulose indigestible, mais on n'y trouve rien qui contienne de l'azote, c'est-à-dire du principe des viandes ou des albumines.

ARTICLE II

Légumisme.

Mais si vous remplacez les végétaux verts par les légumes secs, dès lors vous introduirez subreptice-

ment une quantité considérable d'azote dans votre régime; vous prenez des fécules azotées, régime essentiellement mixte, et naturellement indispensable ; ajoutez donc des haricots, des lentilles, des pois, du riz, du pain ou des pâtes; puis forcez la dose en prenant 1500 grammes de pain ou 1 kilogramme de légumes secs, vous y trouverez $\frac{1}{5}$ ou $\frac{1}{10}$ d'azote, c'est-à-dire 100 à 120 grammes de principes azotés ; la vie est sauvegardée à ce prix; mais vous êtes *léguiniste*.

ARTICLE III

Carême.

Le carême et le demi-jeûne sont encore plus fallacieux; l'individu qui supprime la viande, mais qui pendant un ou deux jours par semaine, ou même durant six semaines de suite, prend, outre les végétaux, outre les légumes secs, les farineux, encore du lait, des œufs, de la crème, du fromage, du poisson de toute espèce et même le gibier appelé sarcelle, n'est plus à plaindre ; il s'attribue *tous les* aliments azotés en quantité plus que suffisante. Peut-être le législateur, en excluant temporairement les viandes, a-t-il cru donner du répit à l'estomac, ou rafraîchir le sang? Dès lors il a commis une erreur ; pour laisser les organes digestifs au repos, il faut le jeûne absolu; pour diminuer la richesse du sang, il faut supprimer, non pas seulement toutes les fibrines, albumines, et caséines animales, mais le gluten, la légumine et toutes les albumines végétales, qui agissent d'une manière tout à fait identique, mais qui sont ca-

chées sous des dehors humanitaires, et enveloppées par de simples écorces, au lieu d'être couvertes d'aponévroses, ou entremêlées de fibrilles sanguinolentes.

ARTICLE IV

Régime pythagoricien.

Or c'est précisément là le régime pythagoricien ; c'est la règle des Américains prêcheurs, des tempérants de toutes les sectes, et des monastiques de tous les temps, qui croient ainsi macérer, dompter la chair : où est le mérite ? Au lieu de viandes râpées ou grillées, qui surtout dans les pays chauds, et dans les saisons chaudes, ne sont pas appréciées d'après leur valeur intrinsèque, et qui peuvent même inspirer des dégoûts temporaires aux amateurs les plus enthousiastes de la viande, les doctrinaires du légume vert ou sec, les lactophages usent en réalité des mêmes principes, c'est-à-dire des albuminates végétaux ; ils mangent de la viande sous une autre forme ; c'est la même substance azotée ; la forme est une affaire de goût, et constitue parfois un réel avantage, surtout pour les phthisiques (Martin, Regnault).

§ II

Aliments systématiques carbo-azotés.

Maintenant que nous connaissons les systèmes de nourriture, appelée à tort végétale, ou maigre, voyons

les aliments systématiques, ou exclusifs, mais contenant à la fois du carbone et de l'azote.

ARTICLE I

Régime lacté.

Parmi ceux-ci, il faut faire une place honorable aux aliments dont on peut réellement et efficacement se nourrir, par la raison bien simple, c'est qu'ils représentent, et contiennent tous les principes nutritifs à la fois; le lait est le type du genre. Il contient 4 p. 100 d'albuminates, 3 à 4 p. 100 de graisses, et 4 à 5 p. 100 de sucre de lait, sans compter les sels, de manière qu'en prenant trois litres de lait par jour l'adulte consomme d'une manière effective 120 grammes d'albuminates, autant de graisses et de sucre ; ce qui couvre précisément les déficits en azote et en carbone. La cure lactée se comprend, s'excuse et s'applique.

ARTICLE II

Petit lait.

Mais que dire du *petit-lait*, qui ne contient que de l'eau, du sucre, des sels, et des traces d'albumine ; un de nos académiciens les plus habiles, pour ne pas condamner un pareil traitement, s'en réfère à l'air vif, qu'on respire dans les stations alpestres, où l'on prend ce bon petit lait, préparé selon la formule helvétique,

et administré à chaud, ce qui lui permet de passer plus facilement dans les organes digestifs.

§ III

Aliments systématiques azotés.

Ceci nous mène à parler de l'aliment exclusif azoté. A cet égard, mon ami, le professeur Lasègue dit, dans sa belle préface du livre de Brinton, que l'aliment univoque, loin de mériter une proscription absolue, réussit souvent mieux qu'une combinaison d'aliments parfaits; je partage l'avis de mon collègue, en y mettant quelques restrictions, et en y ajoutant quelques explications.

Ainsi, s'il est certain que la cure de lait combinée avec la viande ne réussit pas, et ne vaut pas la diète lactée absolue, il n'en est pas moins vrai que l'usage exclusif d'un aliment, qui n'est pas *mixte*, c'est-à-dire complet au point de vue de l'azote et du carbone, peut présenter au bout d'un certain temps un véritable danger.

ARTICLE I

Viande crue.

Prenons pour exemple la viande crue, et faisons abstraction des inconvénients de la *crudité*, qui peut entraîner le développement des tænias; la viande crue, aidée par l'alcool a constitué longtemps le traitement de prédilection de la phthisie, et constitue encore

un régime parfait pour les enfants atrophiés ou pour les inanitiés, les individus épuisés par l'intestin, les *entériques* de tout âge, de toutes conditions; il est même à remarquer que cet aliment, qui ne contient que la dixième partie de carbone, suffit pour relever les forces et pour réparer les pertes moléculaires, que l'organisme subit d'une manière incessante, et cependant la quantité de carbone contenue dans un demi-kilogramme de viande est parfaitement insuffisante pour couvrir le déficit en carbone.

La raison en est bien simple; il s'agit en effet, non d'un régime définitif, ni de conditions normales, mais bien d'une nutrition défaillante, d'un organisme en complète déchéance; l'urgence est déclarée; le phthisique a perdu ses forces et sa graisse; l'enfant athrepsique vomit tout, l'entérique est épuisé par une *lienterie*, par la déperdition incessante, immédiate d'aliments inassimilés; l'inanitié est menacé d'une mort prochaine; dans ces cas il n'y a pas de choix; il s'agit surtout de réparer *la machine* qui est usée; le combustible viendra après; le charbon à comburer, c'est le carbone des aliments; la machine à réparer est de nature azotée; la viande l'est aussi, et au maximum.

ARTICLE II

Gélatine.

Comme aliment azoté univoque, les préparations *gélatineuses* méritent une mention spéciale; après les avoir exaltées comme aliment, on les a dépréciées comme

étant sans valeur ; en réalité elles se peptonisent finalement, et servent de moyen d'épargne ; dans les convalescences des fièvres graves, qui ont atteint les organes digestifs, et même dans le cours de la fièvre, elles sont préférables aux aliments nutritifs, comme la viande, le lait. Senator a parfaitement démontré le bien fondé de cette vieille pratique, qui consiste à donner le bouillon de vieille poule, le consommé, le bifteack américain, la gelée de viande, etc.

ARTICLE III

Sang.

C'est dans ces circonstances désespérées, qu'on a préconisé aussi l'*usage du sang pur;* il faut évidemment des conditions de ce genre pour décider les malades à un pareil breuvage, d'autant plus que pour agir favorablement, il ne doit être ni coagulé, ni refroidi. La physiologie indique une substance des plus faciles à peptoniser, c'est la fibrine, puis l'hémoglobine, qui résiste davantage à la digestion, mais qui a l'avantage de contenir de l'oxyde de fer. On cite des guérisons d'anémie grave, obtenues par ce moyen ; je ne sais si on arrivera à un résultat identique, pour les dyspepsies graves, en prescrivant exclusivement du sang ; mais je sais que le sang qui découle de la viande crue peut être utile, que celui qui provient de la chair cuite n'a plus de valeur, qu'il est en petite quantité dans la chair rôtie, et que l'albumine et la fibrine sont coagulées dans l'une et l'autre.

ARTICLE IV

Régime Banting.

Sous le patronage de Banting, on a inauguré, il y a vingt ans environ, un régime presque exclusif de viandes qu'un gros brasseur anglais a employé pour se faire maigrir. Le régime se compose de viandes *maigres*, de végétaux frais, avec diminution des boissons. J'ai vu des malades qui, en observant ces règles absolues, sont tombés au bout de deux à trois mois, dans un état de prostration telle, que tout mouvement était devenu impossible ; j'ai vu des jeunes femmes menacées d'un embonpoint progressif, se soumettant à ce régime, devenir pâles, jaunes, flétries et perdre leur appétit, leurs forces ; elles avaient le visage des cancéreux, la maigreur flasque des phthisiques, les chairs pendantes ; et leur vie resta longtemps menacée.

Qu'on n'aille pas confondre ce régime funeste, avec celui des diabétiques, qui est additionné de graisses ; celles-ci peuvent remplacer les féculents et les sucres, dans le diabète ; tandis que dans l'obésité tout est proscrit, graisses, fécules, sucres, tout, excepté la viande, qui à elle seule ne permet pas la continuation de la vie.

ARTICLE V

Ictyophagie.

Pour terminer la série des substances exclusivement azotées, il me reste à signaler un singulier régime que

j'ai vu prescrire à un malade dyspeptique, par un médecin qui cherche sa voie; je veux parler du poisson, ordonné d'une manière obligatoire, exclusive et rigoureuse; le jeune malade, transformé en ichthyophage malgré lui, obéit religieusement pendant trois mois; au bout de ce temps l'Esquimau français était à bout de forces, et sa santé ruinée. Je poserai à ce médecin une question sans doute indiscrète : Quel a été son but, en excluant tout, excepté la chair de maquereau, de sole ou de turbot? C'est un problème de physiologie dont la solution mériterait certainement les honneurs d'une discussion publique.

§ IV

Aliments exclusifs non azotés.

ARTICLE I

Régime frugivore.

Un autre médecin, non moins étrange, ordonne à une malade un régime encore plus saisissant; c'est une cure de *melons;* heureusement la saison des melons est courte, et la patiente n'a pas eu le temps de pâtir de cette médecine édulcorée.

ARTICLE II

Cure de raisins.

S'il s'agissait d'un régime franchement univoque, j'aurais encore à citer la cure de *raisins;* mais il

est rare qu'elle soit employée isolément; on condamne bien les malades à quelques livres de raisin par jour, mais on l'absout au point de vue du mélange; à ce compte, c'est souvent un grand bienfait pour les fausses dyspepsies, que j'ai décrites sous le nom d'*atonies intestinales*, soit simples, soit par absence de bile.

ARTICLE III

Diète sèche ou régime arabique.

Je termine mon énumération en accordant une mention honorable à la diète sèche, qui consiste dans l'usage exclusif de fruits sucrés et secs (figues, raisins secs, amandes) et cela pendant quarante jours; l'antique école de Montpellier la préconisait dans certaines maladies graves et invétérées que ni le mercure ni l'iode ne parvenaient à guérir; il fallait avant tout refaire l'organisme par une véritable diète amylacée et sucrée, et par l'abstention systématique de viandes; après quoi les médicaments reprennent leur pouvoir curatif. Ce genre de traitement s'adressait à la reconstitution générale plutôt qu'à la réfection des organes digestifs; je n'ai donc pas à insister.

CHAPITRE XIV

BOISSONS.

L'étude des boissons nous intéresse par leur composition, par leur température ; or parmi ces boissons : 1° l'alcool, a été déjà étudié comme substance pepsinogène (voir page 288); les liqueurs agissent de même ; 2° les vins en diffèrent notablement ; 3° la bière, qui est à la fois gazeuse et alcoolique ; 4° les eaux minérales ; 5° le café et le thé.

§ I

Liqueurs.

L'utilité des liqueurs à la fin des repas est incontestable, il est préférable de ne pas employer les liqueurs sucrées ; il importe surtout de les étudier au point de vue de leur dilution dans l'eau, et de leur température.

§ II

Vins.

Vins. — Les vins en général doivent leur principale action à l'alcool éthylique, qui entre dans leur composi-

tion pour 7 à 15 pour 100. A cet élément important viennent s'ajouter des *tartrates de potasse, chaux*, etc., qui se dissolvent d'autant moins que le vin est plus alcoolique, ce qui fait que les vins chargés d'alcool sont moins acides, moins âpres, plus sucrés. Dans les vins rouges on trouve du *tannin* qui provient ordinairement des enveloppes du raisin non mûri ; nous connaissons les effets du tannin sur la digestion ; sa présence peut contre-indiquer d'une manière absolue l'usage des vins de Bourgogne ou de Bordeaux en tant qu'effet sur la digestion, bien que l'action générale sur la nutrition soit définitivement favorable.

Tous les vins sont en outre pourvus d'une petite quantité d'éther, dont la nature varie (éther amylique, butyrique, etc.). Tous ces principes doivent entrer en ligne de compte, dans l'appréciation des effets des diverses espèces de vins ; en général, sauf les vins tanniques, la plupart sont mal digérés et aident médiocrement la digestion.

§ III

Bières.

Bières. — La bière doit être considérée comme un liquide alcoolique, contenant des principes amers et résineux, et des substances nutritives. Elle renferme de 4 à 10 et 12 pour 100 d'alcool ; les matières amères sont dues au houblon et consistent surtout dans le *lupulin*, qui est loin d'être un principe simple ; enfin un litre de bière contient environ 50 grammes d'extrait de malt,

composé de quelques éléments azotés et terreux, mais surtout d'hydrates de carbone alimentaires, provenant de la fécule d'orge, 0,3 à 1,30 de sucre, 1,50 à 6 de dextrine, 0,50 centigrammes de substances azotées ; cette boisson convient rarement aux organes asthéniés ; elle s'aigrit facilement dans l'estomac ; elle provoque la diurèse et porte au sommeil, en raison de l'action du lupulin.

La plupart des malades, même de ceux qui la réclament, ne peuvent pas la supporter longtemps, ni en faire un usage exclusif, bien qu'on ne puisse pas lui refuser des qualités alimentaires.

§ IV

Eaux minérales.

Parmi les eaux minérales, prises en boissons, nous distinguons :

1° Les *eaux peu minéralisées*, mais fortement gazeuses, c'est-à-dire chargées d'acide carbonique, soit naturelles, soit artificielles.

2° Les eaux alcalines, dont l'action principale se trouve déjà signalée à l'occasion du carbonate de soude, qui en constitue la caractéristique (Vichy, Vals, etc.).

3° Les eaux carbonatées calcaires (Pougues).

4° Les eaux chlorurées sodiques pures ou en même temps alcalines, comme les sources de Carlsbad.

5° Les eaux purgatives, dont l'étude se confond avec celle des purgatifs.

6° Les eaux ferrugineuses, gazeuses ou non.

7° Les eaux sulfureuses, naturelles, comme certaines sources de Cauterets (source du Mahourat), qu'on emploie bien rarement dans les affections dyspeptiques, en tant que boissons.

ARTICLE I

Eaux gazeuses naturelles, ou acidulées, ou chargées d'acide carbonique.

La quantité de CO^2 contenue dans les eaux minérales varie depuis 50 jusqu'à 200 à 300 volumes de gaz sur un litre d'eau ; quels que soient les sels avec lesquels l'eau ou le gaz est combiné, que ces eaux contiennent du bicarbonate sodique, ou calcaire, ou ferreux, dès l'instant que les matières salines sont inférieures à 1 p. m., les eaux ne méritent pas d'autre nom que celui de gazeuses ou acidulées, et n'ont d'autre vertu que celle de l'action du gaz acide carbonique.

a. *Action primitive de* CO^2 *sur l'estomac et les intestins.* — Le gaz carbonique détermine dans l'estomac une excitation de la muqueuse et des nerfs gastriques, qui se traduit par un bien-être immédiat, et une certaine stimulation de l'appétit, de sorte que les malades finissent presque toujours, soit spontanément, soit par ordre du médecin, par en faire un abus des plus préjudiciables.

b. *Action mécanique.*—A dose exagérée, et par un usage continu, toutes ces eaux introduisent dans la cavité stomacale une quantité nouvelle de gaz, qui vient s'ajouter à celle qui y préexiste sous forme d'air atmosphérique dans l'estomac, et de gaz de décomposition, sur-

tout de CO^2 dans l'intestin ; cet excès de gaz ne contribue pas peu à frapper l'estomac d'une véritable inertie, d'une atonie avec ou sans spasme douloureux.

Du moins, lorsque ces eaux sont à base de soude, présentent-elles l'immense avantage de stimuler la fonction sécrétoire; mais que peut faire une eau faiblement minéralisée, et fortement carbonique ; que peut surtout une eau carbonique artificielle, si ce n'est d'augmenter le tympanisme?

c. *Action motrice de* CO^2 *sur l'estomac.* — L'acide carbonique exerce, dit-on, sur l'*estomac* une action motrice des plus évidentes ; on suppose qu'il favorise les contractions de l'organe, de manière à augmenter le brassage de la masse alimentaire, multiplier son contact avec le suc gastrique, et à provoquer ensuite son élimination par le pylore. Il y a quelques restrictions à faire à ces données. Il arrive en effet que, si on introduit dans l'estomac une très grande quantité de gaz, loin de produire tous les mouvements, l'acide carbonique, et surtout les poudres gazogènes, arrêtent les contractions antipéristaltiques, lors des nausées et des vomissements. Est-ce par une action mécanique, c'est-à-dire par la distension de l'estomac, qui ne parvient plus à se contracter? ou bien l'arrêt des mouvements est-il dû à un effet anesthésiant? cette dernière opinion a été soutenue avec quelques apparences de raison. Il en résulterait une action diamétralement opposée au pouvoir moteur ; c'est pour ces motifs contradictoires qu'on a employé les eaux gazeuses, tantôt dans les dyspepsies dites atoniques, tantôt dans les spasmes gastriques. Il s'agit là d'une question de posologie ; à haute

dose le gaz CO^2 finit par augmenter l'atonie, et en même temps par enrayer indirectement les mouvements.

Dans tous les cas l'excitation, quelle qu'elle soit, n'est jamais de nature à provoquer la sécrétion gastrique.

d. *Action motrice de* CO^2 *sur les intestins.* — Le CO^2, d'après Brown Sequard, excite énergiquement les mouvements de l'intestin. On a même utilisé cette propriété excitante dans les obstructions intestinales, en les traitant par les lavements d'eau gazeuse fortement carbonique pour réveiller l'action contractile des parois intestinales. Mais ce fait est loin d'être rigoureux, et les expériences de Brown Sequard sont contredites par Nasse et Schiff.

e. *Action de* CO^2 *sur le sang.* — Que devient le gaz dans les organes digestifs ? La plus grande partie est éliminée ; mais une petite partie arrive dans le sang, et provoque ainsi une sorte d'ivresse passagère.

Cette quantité absorbée ne saurait jamais dépasser $2^{gr},5$ par litre (Quincke) ; or, comme, dans une minute, 50 centigrammes de CO^2 se trouvent éliminés par les poumons, il en résulte que les 2 grammes et demi ont disparu totalement de l'économie en cinq minutes. Il est bon d'ajouter que l'acide carbonique à cause de sa diffusion difficile ne pénètre que graduellement dans le sang ; encore faut-il que le gaz, mêlé préalablement aux autres gaz de l'intestin, soit soumis de la part des parois gastro-intestinales à une pression supérieure à celle que le CO^2 présente naturellement dans le sang. Or avec l'élasticité des parois et l'ouverture libre des voies digestives, qui permettent l'excrétion du gaz, il doit en entrer assez peu dans les vaisseaux, pour que le liquide

sanguin ne s'en débarrasse pas simultanément. Il n'est donc pas probable, comme le remarque Buchheim, qu'il puisse s'établir une véritable saturation du sang par ce gaz, si la respiration est libre.

f. *Action de Co^2 sur la composition des urines.* — Le Co^2 dans les urines par cela même, n'augmente que d'une manière peu marquée (Lehman et Kernig). Il n'exerce d'ailleurs, quoiqu'on en ait dit, aucune action sur la composition des urines; on a émis cette pensée que le Co^2 dans le sang déterminait une sécrétion d'acide oxalique dans les urines, une oxalurie ; on a dit encore que la combustion de l'acide urique devient tellement incomplète qu'elle n'irait plus jusqu'à la formation de Co^2, mais ceci est contredit par Cantani.

g. *Effets diurétiques.* — L'effet le plus incontestable des eaux minérales gazeuses, c'est leur action sur la quantité des urines. Les travaux de Quinke sont les premiers qui aient fixé la science sur ce point. Toute eau gazeuse, dit-il, agit comme diurétique, en ce sens, que la sécrétion urinaire dans les heures suivantes, est plus considérable que par l'usage d'une quantité égale d'eau. Cette diurèse ne provient pas, de ce que le sang plus riche en Co^2 augmente le pouvoir sécréteur des reins, ou surexcite les centres nerveux qui président à cette sécrétion; car, ainsi que nous l'avons démontré, le sang ne se charge pas d'un excès permanent de gaz carbonique.

On ne peut pas admettre davantage une excitation partant de l'estomac, et gagnant par voie réflexe les nerfs des reins, car par l'usage d'une poudre gazogène, mêlée avec *peu* d'eau, il ne survient pas de véritable diurèse.

La véritable raison de la diurèse, selon Quinke, consiste en ceci : sous l'influence du gaz ingéré il s'établit dans la muqueuse une hypérémie, qui accélère notablement la résorption de l'eau minérale. C'est sans doute aussi pourquoi les boissons à la fois alcooliques et gazeuses, comme le vin de champagne, déterminent plus facilement l'ivrèsse, que celles qui ne sont pas mousseuses.

Conséquences. — Ces diurèses sont généralement de mauvais aloi ; car elles excitent la sécrétion rénale, plus que l'excrétion vésicale ; or l'irritation rénale n'a aucun avantage ; les eaux ont bien le pouvoir, par exemple, dans la gravelle de faire sortir le sable des tubes du rein, mais en même temps l'hypersécrétion est à craindre, car elle dépend de lésions rénales artificiellement produites. Or si les reins sont lésés d'une façon quelconque l'usage des eaux est dangereux ; dans toutes les néphrites, interstitielle ou parenchymateuse, dans les albuminuries quelles qu'elles soient, les eaux minérales sont non seulement contr'indiquées mais funestes ; j'en ai vu récemment deux exemples terribles ; un médecin d'une eau dite diurétique a insisté sur l'usage de sa panacée dans une néphrite albumineuse goutteuse, la mort en a été la suite dans les deux cas.

Prenez donc garde à l'abus des eaux gazeuses, qui offrent en général plus d'agrément que d'utilité.

ARTICLE II

Eaux alcalines.

Parmi les eaux minérales, celles qui présentent les avantages les plus incontestables, il faut placer les eaux alcalines sodiques, qui paraissent convenir dans la plupart des cas; les eaux de Vichy tiennent le premier rang sous ce rapport, surtout par la simplicité de leur composition ; elles contiennent en effet environ 5 grammes de carbonate de soude par litre, et seulement 0,50 centigrammes de chlorure de sodium ; la température élevée de certaines sources (Grande-Grille) est un puissant adjuvant de leur action médicatrice ; je n'en dis pas autant de leur richesse en gaz Co^2, dont nous connaissons les avantages et les inconvénients. En ne tenant compte que des eaux minérales, alcalines, qui renferment plus de 2 grammes de sel alcalin par litre, dose absolument nécessaire pour produire une action physiologique, on ne peut citer en France que les sources de Vals, qui peuvent, dans leur emploi, être variées et graduées, en raison de leur gamme alcaline, qui commence à 1 gramme, mais finit à 5 et 6 grammes ; elles doivent par cela même être triées ; car plusieurs sont trop faibles pour les malades, et d'autres trop fortes pour les individus bien portants, qui arrivent ainsi rapidement à l'abus.

A l'étranger nous citons les eaux froides de Rohitsch en Styrie (8 grammes de carbonate de soude), de Passug en Suisse (5 grammes), de Bilin en Bohême, de Fachingen (en Nassau).

Effets physiologiques. — Les eaux bicarbonatées sodiques se décomposent immédiatement dans l'estomac par l'intervention des acides gastriques, qui préexistent, ou qui se créent précisément sous l'influence du sel alcalin ; il se forme alors du chlorure de sodium, et dans certaines circonstances du lactate, butyrate ou acétate de soude, pendant que Co^2 se dégage. La neutralisation toutefois est rarement absolue ; l'acidité prédomine. Mais si la dose d'eau minérale est très considérable, si elle est prise *pendant*, ou après le repas, si surtout il s'agit d'estomacs *atoniques* ou *dilatés*, l'eau minérale loin de favoriser la digestion, peut produire comme lorsqu'on fait digérer les corps albumineux avec un suc gastrique *neutre*, une véritable fermentation *putride*.

Ainsi à ce moment de la digestion, l'eau est nuisible ; il n'y a même pas d'exception pour le cas où l'estomac est chargé d'acides de décomposition ; le carbonate de soude ne sert alors que de palliatif pour neutraliser momentanément les *acidités*.

Indications thérapeutiques. — De ce qui précède, on peut conclure : 1° que les eaux alcalines conviennent parfaitement dans les dyspepsies muqueuses ; 2° dans les dyspepsies accompagnées ou produites par une sécrétion gastrique insuffisante comme quantité totale ou comme pepsine ; 3° qu'elles sont contraires ou au moins inutiles dans les dyspepsies par déficit d'acide, surtout s'il s'agit d'apepsies fébriles, anémiques ; 4° qu'elles peuvent être utilisées dans les dyspepsies graisseuses intestinales par acholie ; 5° qu'elles sont entièrement contr'indiquées dans les pseudodyspepsies vraies, ainsi dans la gastralgie flatulente, dans les ato-

nies intestinales simples ou hémorrhoïdaires, formellement nuisibles dans les entérites mucomembraneuses; 6° qu'elles doivent être proscrites dans le traitement des dilatations internes et graves de l'estomac.

ARTICLE III

Eaux alcalines et chlorurées sodiques.

Parmi ces eaux figurent les sources de Luhatschowitz en Moravie, avec 4 à 8 grammes de carbonate de soude et 3 à 4 grammes de chlorure de sodium, Ems (Nassau), avec 2 grammes de carbonate et 1 gramme de chlorure sodique, Royat (en France), contenant 1gr,3 de sel alcalin et 1,7 de sel commun.

On attribue à ces diverses sources, en raison du chlorure sodique qu'elles renferment, le pouvoir de *dégager* la pepsine des cellules capitales des glandes pepsiques, qui renferment une albuminate de pepsine, c'est-à-dire la propepsine; il y aurait là une indication spéciale dans les dyspepsies par inertie de la pepsine.

ARTICLE IV

Eaux alcalines salines et purgatives.

Le type de ces eaux à la fois alcalines, salines et purgatives, c'est Carlsbad en Bohême, qui renferme 2gr,3 de sulfate, 2 grammes de carbonate, et 1 gramme de chlorure sodique.

C'est une eau de Vichy atténuée, mais purgative, qui

remplit les mêmes indications que Vichy, mais qui en raison même des sels purgatifs est plus nuisible à l'estomac, plus difficile à digérer, mais bien plus utile dans les atonies intestinales.

Marienbad (en Bohême), bien plus sulfatée et moins carbonatée que Carlsbad, semble avoir reçu depuis longtemps, comme nos eaux de *Brides* en *Savoie*, la destination spéciale de guérir la polysarcie ou l'embonpoint.

Action d'épargne des sels purgatifs à petite dose. — Seegen a cherché à démontrer que le sel de Glauber (sulfate de soude), qui a le pouvoir purgatif très prononcé à 15 ou 20 grammes, enraye à petite dose (6 grammes) la dénutrition des tissus albuminoïdes. Ce médecin distingué constata que le poids corporel s'accroît moins, que ne l'indiquerait la diminution de l'usure des substances albuminoïdes ; il en conclut que le sel purgatif active surtout la consommation de la graisse. Mais Voit contesta ces résultats, et parvint à prouver que la transformation des albuminates dans l'organisme n'est nullement influencée par les petites doses de sel de Glauber ; loin de là, il s'établit ainsi une élimination plus active de l'eau, ce qui entraîne une destruction plus marquée des albuminates. Les cures d'entraînement sont dues sans doute aux effets indiqués par Seegen, mais surtout à ce que les purgatifs même légers, entraînent des sucs digestifs, diminuent ainsi les absorptions dans l'intestin, et ce qui le prouve, c'est la diminution des acides et des sels dans les urines (expériences de Sulzer).

Les eaux naturelles crayeuses passent pour mauvai-

ses; les eaux qui contiennent 0,50 centigrammes à 1 gramme au moins de bicarbonate de chaux (ou de magnésie) comme celles de Wildungen (duché de Bade), Vittel, Pougues en France, passent pour rendre divers services dans les affections catarrhales de la vessie, et de l'estomac ; Weissenburg près de Berne a même été utilisé dans les lésions bronchopulmonaires, à titre d'anticatarrhal, et surtout de reconstituant calcaire. Jusqu'ici on ne sait de ces substances terreuses et de ces eaux calco-magnésiennes, que les notions vagues que nous avons formulées à l'occasion des préparations de chaux.

ARTICLE V

Eaux purgatives (voir le mot *purgatif*).

ARTICLE VI

Eaux ferrugineuses.

Les eaux ferrugineuses ne présentent aucune indication spéciale dans le traitement des dyspepsies ; faut-il faire une exception en faveur des dyspepsies d'origine anémo-chlorotique ?

Rappelons à ce sujet que la chlorose détermine bien plus rarement une dyspepsie vraie, chimique, qu'une atonie gastro-intestinale ; or les atonies exigent avant tout les évacuations régulières, que le fer tend plutôt à empêcher.

Si la difficulté de digérer provient d'une anémie hémorrhagique ou hémorrhoïdaire, le fer a beaucoup de tendance à rappeler les pertes sanguines, sans parvenir

à guérir l'estomac ; loin de là le fer, même sous forme de bicarbonate ferreux tend à provoquer des accidents gastriques. Il ne s'agit pas en effet de guérir la maladie primordiale, la cause totale de la dyspepsie ou de l'atonie dite anémochlorotique ; le médecin doit s'efforcer d'abord de réparer soit la sécrétion, soit la tonicité des organes digestifs ; il peut y parvenir par les moyens indiqués, et par ceux qui sous le nom de méthode externe seront l'objet d'une étude ultérieure.

ARTICLE VII

Eaux sulfureuses (voir au traitement externe).

§ V

Des boissons indirectement alimentaires.

ARTICLE I

Thé et café.

Le thé et le café agissent en vertu de principes divers : (1° la caféine, qui est identique dans les deux substances, bien qu'on ait soutenu plaisamment la thèse contraire ; la caféine qui est représentée par 0,02 à 0,08 p. 100, est le principe actif, mais non le seul ; 2° une huile grasse et volatile ; 3° du sucre et de la gomme, ou de la dextrine ; 4° des sels (entre autres les sels de potasse) ; 5° de l'acide tannique. Il est impossible de dissocier ces divers éléments dans le mode d'action du café ou du thé, qu'on doit considérer comme des moyens d'épargne,

mais qui sont loin de l'être d'une manière absolue et à toutes doses.

On a attribué à la caféine le pouvoir d'exciter les contractions intestinales, à l'acide tannique la propriété *tonique ;* malgré ces qualités le café trouve moins d'applications au traitement des dyspepsies, que l'alcool en tant que boisson digestive. Le thé a du moins l'avantage, comme il est fortement dilué, sinon de favoriser, du moins de hâter la digestion stomacale et intestinale par la quantité d'eau chaude qui compose l'infusion, et d'empêcher ainsi une stagnation trop prolongée des aliments dans la cavité stomacale.

ARTICLE II

Chocolat.

Le chocolat bien que la théobromine qui en fait partie, se rapproche de la théine, présente une composition trop complexe pour qu'on puisse le considérer comme un soutien des forces ; c'est un aliment gras et féculent avec une petite quantité d'albuminates.

§ VI

Température des boissons.

Elles agissent différemment selon leur température ; ainsi les liqueurs fortes délayées dans l'eau chaude constituent un excellent digestif; il en est de même du thé; la quantité de boissons ingérées en pareil cas,

l'impression excitante qu'elles produisent sur la muqueuse stomacale font sortir rapidement les aliments de l'estomac, et les soumettent ainsi à l'action des sucs intestino-pancréatiques. Je connais des malades qui ne digèrent qu'à l'aide de boissons chaudes.

Les indications des boissons froides et de la glace me paraissent exister principalement dans les dyspepsies avec anorexie et nausées, dans les dyspepsies catarrhales avec enduits de la langue. On sait que la muqueuse présente une sensibilité au froid plus marquée qu'au contact ; dans tous les cas, il importe de fixer l'attention des malades sur les effets des températures.

§ VII

Quantité de boissons.

On ne saurait déterminer *à priori*, ni surtout restreindre la quantité des boissons, bien qu'on ait attribué à l'excès des liquides ingérés, une dyspepsie spéciale, qu'on a appelée d'une manière grotesque, la dyspepsie *des liquides*, comme si les liquides étaient dyspeptiques.

CHAPITRE XV

TRAITEMENT EXTERNE

Les moyens externes de traitement comprennent : 1° l'hydrothérapie ; 2° les bains et les douches d'eaux thermales ; 3° l'électricité sous toutes ses formes ; 4° les frictions et le massage.

§ I

De l'hydrothérapie.

L'hydrothérapie est appelée à remplir des indications très variables suivant la nature des troubles dyspeptiques que nous nous proposons de combattre.

A ce point de vue, je crois devoir vous les rappeler ici ; nous distinguons deux grandes classes de dyspepsies :

1° Les *dyspepsies proprement dites*, liées à un trouble sécrétoire, celles, en un mot, où l'acte chimique de la digestion s'opère d'une façon défectueuse ;

2° Les *pseudo-dyspepsies* qui dépendent d'un trouble de l'innervation motrice et qui se produisent chez des

individus dont les fonctions digestives ne sont pas chimiquement troublées. Chez ceux-ci, le récipient, si j'ose m'exprimer ainsi, fonctionne mal et peut entraver secondairement les réactions chimiques qui se manifestent au contact des aliments et des sucs digestifs.

Dans ce cas, c'est surtout un trouble mécanique qu'il s'agit de combattre ; ou bien les tuniques musculaires de l'estomac et de l'intestin présentent une contractilité excessive et agissent d'une façon violente et tumultueuse à un moment plus ou moins avancé de la digestion. Les aliments indigérés sont ainsi rejetés au dehors par la bouche ou par l'intestin et il n'y a plus d'absorption possible.

Ce genre d'accidents rentre dans l'indigestion stomacale ou intestinale plutôt que dans la dyspepsie. Ce sont des *indigestions à répétition* qui servent parfois de prélude à la dyspepsie proprement dite, catarrhale ou sécrétoire. Il n'en est pas moins vrai que le trouble de l'innervation motrice, point de départ de ces accidents intestinaux, sera combattu avantageusement par l'emploi rationnel et judicieux de l'hydrothérapie.

Nous avons ensuite des pseudo-dyspepsies liées à une atonie gastro-intestinale, à un défaut de contractilité musculaire. Cette atonie peut affecter non seulement les muscles lisses qui entrent dans la formation des plans musculaires de l'estomac, mais encore les muscles de la paroi abdominale antérieure. Ces derniers forment une véritable sangle qui bride et soutient la masse intestinale, en régularisant les contractions péristaltiques de l'estomac et de l'intestin. Nous avons vu que lorsqu'on ouvre la cavité abdominale d'un chien, l'esto-

mac et l'intestin se distendent outre mesure et qu'il en résulte une gêne notable de la digestion. N'avons-nous pas par cette expérience même l'explication de la tympanite si fréquente chez les hystériques, chez les hypochondriaques, et de la pseudo-dyspepsie qui l'accompagne?

Cette tympanite ne tient pas, comme on l'a dit et comme d'aucuns le croient encore, à une production excessive de gaz dans l'estomac ou à une excrétion gazeuse du sang, mais à un défaut de tonicité des plans musculaires du tube digestif et surtout de la paroi abdominale antérieure.

Chez l'animal éventré expérimentalement, dont la plaie intestinale est unie par des points de suture à la plaie abdominale, si on détermine les contractions des muscles de la paroi à l'aide de la faradisation, on voit les phénomènes mécaniques de la digestion rentrer dans l'ordre. Il y a donc urgence à combattre par les moyens appropriés, cette atonie des muscles abdominaux ainsi que des tuniques musculaires gastro-intestinales chez les névropathes de toute catégorie, et s'attaquer à la racine même de la pseudo-dyspepsie engendrée par ces troubles de l'innervation motrice.

En tête des moyens propres à atteindre ce but, doit se placer l'*hydrothérapie*. Les agents thermiques en général et le froid en particulier sont en effet de puissants modificateurs de l'innervation motrice. Songez pour vous en convaincre, à ce qui se produit sous l'influence d'une réfrigération prononcée et brusque, dans le bain froid par exemple. Les fibres lisses des téguments se contractent, comme l'atteste cet état de la peau connu

sous le nom de « chair de poule ». Les muscles des membres et du tronc sont agités de contractions cloniques qui se manifestent par du tremblement, par le claquement de dents, et chez les sujets impressionnables par un frisson violent, quelquefois même par des convulsions générales. Les muscles lisses des organes profonds sont également contracturés comme le prouvent les évacuations alvines, véritables débâcles diarrhéiques provoquées par un refroidissement un peu intense, ainsi que le vomissement, d'ailleurs plus rare, en pareils cas.

Enfin Mossler a démontré d'une façon directe sur des chiens éventrés que le froid fait contracter les fibres lisses de la rate en diminuant le volume de cet organe.

Quelles applications pratiques devons-nous déduire de ces effets physiologiques du froid ?

a. Quand nous aurons à combattre *cette contractilité excessive* des plans musculaires de l'estomac et de l'intestin qui se manifeste par des mouvements désordonnés de ces organes aboutissant à l'expulsion anticipée des ingesta, c'est naturellement à l'action hyposthénisante du froid que nous nous adresserons.

Il faudra pour cela recourir à des applications froides, d'une certaine durée, sur l'abdomen ; applications qui auront lieu dans l'intervalle des digestions lorsque l'estomac et la portion digérante de l'intestin seront à l'état de vacuité. Ces applications locales se feront sous forme de compresses imbibées d'eau froide, et recouvertes d'une enveloppe imperméable, ou mieux encore sous forme d'une vessie de caoutchouc contenant de

l'eau à une température suffisamment basse et disposée de telle sorte que son contenu forme une nappe liquide d'une grande étendue mais d'une faible épaisseur pour ne pas exercer une pression gênante sur l'abdomen.

Ces applications locales du froid peuvent être combinées avec des douches sédatives dirigées sur la colonne vertébrale dans le but de diminuer l'excitabilité morbide de l'axe spinal.

b. Dans les cas de *pseudo-dyspepsies par atonie* des plans musculaires de l'estomac, de l'intestin et des parois abdominales, c'est aux effets excitants du froid que nous nous adresserons. Pour stimuler la contractilité languissante des muscles abdominaux, nous aurons recours aux douches en pluie ou en éventail, dirigées sur le ventre et mieux encore de la douche écossaisse.

Pour agir directement sur les muscles lisses de l'intestin on fera prendre à ces pseudo-dyspeptiques, des lavements froids à jeûn. Cette pratique, lorsqu'elle ne se heurte pas contre des préjugés enracinés ou des répugnances invincibles, donne en général d'excellents résultats. Non seulement en effet, le clystère froid agit directement sur l'intestin dont il stimule la contractilité affaiblie, mais il combat du même coup la constipation qui favorise elle-même le météorisme et par conséquent l'atonie des tuniques musculaires distendue outre mesure. Or, comme j'ai eu déjà l'occasion de le dire, les pseudo-dyspepsiques flatulents tournent dans un véritable cercle vicieux : la flatulence reconnaît pour cause première l'atonie des fibres lisses du tube digestif et des muscles striés de la paroi abdominale. Cette flatulence favorisée par la constipation maintient le tube

digestif dans un état permanent de distension exagérée qui compromet la contractilité des éléments musculaires ainsi tiraillés. Le lavement froid en évacuant à la fois le contenu solide et les gaz de l'intestin supprime ces deux influences adjuvantes de l'atonie des plans musculaires.

Enfin on pourra également stimuler l'innervation motrice des muscles abdominaux et du tube digestif en prescrivant des douches excitantes dirigées de bas en haut sur les portions lombaire et dorsale de la colonne vertébrale où résident les centres moteurs des viscères abdominaux.

c. Nous arrivons maintenant aux *dyspepsies proprement dites*, à celles qui dépendent d'un trouble chimique de la digestion. Sans entrer dans le détail des différentes formes de cette dyspepsie, qui peuvent reconnaître pour causes des troubles fonctionnels variés : circulation défectueuse de la muqueuse gastro-intestinale, sécrétion insuffisante des divers appareils glandulaires, défaut d'acidité du suc gastrique, production exagérée de mucus, etc., nous nous bornerons à étudier le rôle de l'hydrothérapie comme *modificateur de la circulation et de la nutrition générale* dans le traitement de la *dyspepsie sécrétoire*.

La dyspepsie, je le répète, est un syndrome pathologique plutôt qu'une affection bien définie. Prenons pour exemple un sujet qui est sous le coup d'une anémie par déperdition consécutive à une maladie grave. Nous sommes amenés à dire que cet homme est dyspeptique parce que son appétit est languissant, sa digestion pénible, accompagnée de sensations anormales qui vont jusqu'à la douleur.

Pour expliquer le développement de ces différents accidents, on est convenu de dire que les sécrétions, chez ce malade, reflètent l'état du sang dont la composition est défectueuse. On a même précisé l'altération des sucs digestifs admise en pareille circonstance : on a soutenu que chez les anémiques, les fébricitants, les convalescents, à la suite d'une maladie débilitante, le suc gastrique est rendu inactif par défaut d'acide chlorhydrique. Quelle action l'hydothérapie peut-elle exercer sur de semblables troubles ?

Nous possédons dans l'eau froide convenablement appliquée sur la peau un moyen puissant de régulariser le jeu du cœur, en augmentant la somme de son travail utile; mais par l'action qu'ils exercent sur les vaisseaux cutanés, les excitants thermiques et le froid, en particulier, sont de puissants modificateurs de la circulation. Ils activent d'une façon directe la circulation périphérique et cette stimulation retentit naturellement sur la circulation profonde.

Nous avons vu d'ailleurs que les irritations périphériques agissent à distance, par voie réflexe et par l'intermédiaire du pneumogastrique, pour exciter les terminaisons des nerfs splanchniques, faire contracter les vaisseaux qui sont sous la dépendance de ces nerfs. Mais cette suractivité circulatoire entraîne une oxygénation plus active du sang, qui traverse plus souvent les capillaires où il est mis en rapport avec l'air extérieur par l'intermédiaire d'une membrane très mince, c'est-à-dire dans les poumons et aussi dans les téguments. Voilà donc un sang chargé d'oxygène qui circule avec une activité insolite dans les organes superficiels et

profonds; il en résultera naturellement une stimulation des échanges nutritifs et par suite un accroissement des besoins de l'organisme : c'est, à mon sens, de la sorte qu'un bain froid, une douche, excitent l'appétit au même titre qu'une promenade au grand air par un temps frais, l'exercice musculaire, les inhalations d'oxygène, etc.... Or, on sait qu'un repas se digère mieux, en général, lorsqu'il est dicté par la faim, que lorsqu'il est pris par gourmandise.

Là ne s'arrête pas l'action de l'eau froide : son effet stimulant sur les circulations profondes, retentit sur les sécrétions gastrique, intestinale, biliaire, pancréatique qui deviennent plus abondantes d'abord et qui reprennent leur composition normale à mesure que le sang lui-même se régénère. C'est là tout le secret de l'action favorable de l'eau froide dans les dyspepsies proprement dites, dans les dyspepsies sécrétoires, liées à une altération du sang.

C'est, à mon avis, le meilleur adjuvant du traitement diététique et médicamenteux, propre plus que tout autre à stimuler l'appétit en activant la nutrition générale, à modifier les sécrétions en activant la circulation et notamment les circulations profondes. Notez que cette suractivité circulatoire peut être constatée *de visu* sur un animal dont on ouvre la cavité abdominale et qu'on soumet à l'action d'une douche froide ; elle est suffisamment attestée d'ailleurs par les hémorrhagies intestinales que l'on provoque à l'aide des bains froids employés dans un but antipyrétique.

De même des recherches nombreuses et précises démontrent qu'à la suite d'une douche, d'un bain froid,

l'élimination de l'acide carbonique, de l'urée, de l'acide urique, des phosphates, etc., en un mot de tous les déchets des combustions organiques, subit un accroissement passager, ce qui prouve que les échanges nutritifs présentent sous cette influence, une activité insolite. Nous avons là un moyen bien autrement inoffensif et physiologique, pour activer l'hématose que les inhalations d'oxygène, qui, dans un cas d'anémie profonde, auront sur le sang la même action qu'un repas copieux composé d'aliments indigestes exercerait sur un estomac incapable de digérer.

Il n'y a d'autre contre-indication que l'amaigrissement résultant de l'ancienneté et de la gravité de la maladie, et encore cette prohibition n'est-elle ni absolue ni définitive.

§ II

Bains et douches d'eaux thermales.

Il est des malades qui ne peuvent pas supporter la pratique la plus simple de l'hydrothérapie, soit qu'ils ne présentent pas le réchauffement appelé réaction, soit que la dilatation vasculaire qui caractérise cette réaction fasse bientôt place à une réfrigération prolongée par la contraction des vaisseaux. Dans ces conditions il est toujours inutile d'insister, et souvent très important de remplacer les douches froides par les bains sulfureux, ou mieux par les douches chaudes, soit simples, soit sulfureuses, soit salines. Après une série de douches chaudes, on peut passer aux douches écos-

saises, et finalement aux affusions froides, qui sont alors mieux tolérées qu'au début du traitement.

Les eaux thermales naturelles sont supérieures, à tous égards, aux eaux minéralisées d'une manière artificielle; les sources sulfureuses des Pyrénées, les eaux dites à tort indifférentes comme celles de Plombières, me paraissent parfaitement remplir le but, c'est-à-dire stimuler le système musculaire général et local. A Plombières on joint aux bains et aux douches, des irrigations intra-intestinales appelées douches ascendantes, qui contribuent singulièrement à réveiller l'action des fibres contractiles du gros intestin.

§ III

Frictions et massages.

Ces pratiques contribuent pour une grande part au succès, quelle que soit du reste la température des bains et des douches mises en usage.

§ IV

Électricité.

Les applications des divers modes d'électricité ont été tentées avec des résultats très divers.

ARTICLE I

Faradisation extérieure.

La faradisation a été appliquée surtout dans les

atonies gastro-intestinales; c'est un moyen qui ne saurait être continué sans inconvénients sérieux.

ARTICLE II

Courants intra-œsophagiens.

Les courants continus furent appliqués pour la première fois en 1850, par Duchenne de Boulogne qui plaçait un électrode à l'épigastre, et introduisait l'autre dans l'œsophage pour électriser le *nerf vague ;* le danger était imminent car le moindre courant de déviation pouvait arrêter le cœur; l'auteur s'aperçut bien vite de cette témérité antiphysiologique; une de ses malades faillit périr entre ses mains.

ARTICLE III

Électrisation externe.

Plus tard Neftel, Furstner, Oka et Harada, Leube, se contentèrent d'appliquer les courants continus à l'extérieur, tant dans les gastrectasies que dans les atonies de l'estomac; dans ces derniers cas, le succès peut être considéré comme presque certain; mais il n'y a rien à attendre de ce moyen dans les dyspepsies chimiques.

ARTICLE IV

Électrisation directe de l'estomac par la sonde.

En 1871, Rockwell et Heard préconisèrent cette mé-

thode. Depuis 1873 jusqu'à nos jours elle fut appliquée par Mader, Kussmaul, Ziemsen, principalement dans le traitement des dilatations stomacales à l'aide d'un électrode introduit par le moyen d'une sonde dans l'estomac rempli d'eau, l'autre électrode étant appliqué à l'épigastre. Le professeur Leube appliqua ce procédé à deux cas de dyspepsies nerveuses, sans obtenir aucun résultat favorable, tandis que dans les dilatations stomacales, l'électrisation interne avait l'avantage de favoriser les garde-robes. Au résumé, je le répète après Leube, et malgré des assertions contradictoires nouvellement émises, l'électricité interne constitue : 1° un des moyens les plus fallacieux, les plus inutiles dans les dyspepsies vraies; 2° dans les pseudo-dyspepsies dépendant d'une atonie de l'estomac, la guérison de la maladie s'obtient par des moyens plus simples, moins dangereux; 3° dans les dilatations stomacales, l'effet *unique* a été la liberté du ventre.

CHAPITRE XVI

TRAITEMENT DES DIVERSES ESPÈCES DE DYSPEPSIES CHIMIQUES.

A en juger par l'interprétation physiologique et chimique des diverses espèces de dyspepsies, il paraît bien facile de formuler le traitement chimique, qui correspond soit à un déficit de l'acide, soit à une altération de la pepsine, soit à son mélange avec la mucine. Cependant la difficulté commence à la pratique, et la sanction thérapeutique de la pathogénie n'existe pas toujours.

§ I

Dyspepsies par déficit d'acide.

C'est surtout dans les dyspepsies par déficit d'acides, que tout paraît d'une simplicité telle qu'on est étonné de voir la chimie entrer si tard en lice. Le suc gastrique manque d'acide chlorhydrique, on en ajoute, et tout est dit ; il semble qu'il n'y ait pas, d'après cela, à se préoccuper ni de l'ancienneté ni de la persévérance du mal, ni de l'état de l'acide normal dans le suc gastrique. L'acidification artificielle a été même érigée en prin-

cipe, si bien que les cliniciens les plus expérimentés, Trousseau entr'autres, ont préconisé l'usage de cet acide d'une manière générale dans toutes les dyspepsies indistinctement ; c'était la revanche contre les alcalins.

Or, comme jamais on n'avait posé les indications vraies et précises, l'acide chlorhydrique n'a pas manqué de tomber en désuétude jusqu'à ce que l'École chimique allemande représentée dans cette circonstance par Leube, reprît en sous-œuvre ce traitement, qui devait désormais reposer sur une base solide, c'est-à-dire sur l'analyse chimique.

Or, ainsi que nous l'avons démontré, la dyspepsie par défaut d'acidification suffisante ne dure pas ; dans les conditions même les plus favorables à la diminution de l'acide, ainsi dans les fièvres, les anémies, les dilatations, l'acide chlorhydrique ne disparaît ni d'une manière totale, ni d'une façon permanente. Dans les dyspepsies simples, dans lesquelles on reconnaît un suc gastrique faiblement acide, il en est exactement de même ; ainsi l'indication de l'acide chlorhydrique n'est jamais que transitoire, et le médicament ne doit être employé rationnellement, que *pendant* la digestion, et non avant ni après.

Mais l'utilité la plus incontestable de l'acide ne se trouve pas dans les dyspepsies provenant manifestement d'une acidité en déficit ; une indication véritable se rapporte aux dyspepsies alimentaires spéciales, celles qui proviennent d'un certain genre d'aliments albuminoïdes, qui exigent une acidification considérable ; nous savons en effet que sous ce rapport on peut établir une hiérar-

chie assez exacte ; ce sont les viandes qui se digèrent à moins de frais d'acidité ; ce sont les albumines, et certaines léguminoses, qui exigent la plus forte dépense d'acides ; tel suc gastrique, qui digère les viandes ne saurait suffire à la digestion de l'œuf ; dans ces conditions l'acidité surajoutée peut être d'un grand secours.

Mais au-dessus de cette acidification artificielle et additionnelle du suc gastrique, il y a un moyen plus énergique, plus sûr, et plus simple dans ses effets ; c'est le traitement par les substances hypercriniques, c'est-à-dire qui favorisent la sécrétion du suc gastrique, ainsi qu'on l'observe sous l'influence des alcalins. Par le seul fait de l'introduction des sels sodiques ou de Vichy, on obtient une sécrétion considérable, ou si elle existe, une augmentation notable du suc gastrique ; or s'il se produit un nouveau suc digestif, c'est qu'il pourra venir en aide à celui qui manque d'acide, ou bien encore il communiquera une activité et une puissance nouvelles à celui qui ne parvenait plus à métamorphoser les albuminates en peptone ; ainsi la voie indirecte, le traitement par les alcalins est de tous points, et en tous les cas supérieur au traitement par les acides ; seulement pour le rendre décidément efficace, il importe de prescrire l'eau minérale, ou les sels sodiques une demi-heure, ou même une heure avant le repas.

Quant au régime il se trouve ainsi tout tracé ; insister sur les viandes maigres, supprimer les albumines et certains légumes secs.

§ II

Dyspepsies par déficit ou par altération de la pepsine.

Voir : *Conclusions pratiques* de la page 47.

§ III

Dyspepsies par suite de l'immixtion du mucus au suc gastrique ou dyspepsie mucoso-sécrétoire.

ARTICLE PREMIER

Régime.

Ces dyspepsies sont souvent le résultat de l'abus des liqueurs fermentées, des aliments féculents, sucrés ou graisseux ; dans tous ces cas il se forme des acides lactique, acétique, butyrique, qui entravent l'action de la pepsine.

La première règle du traitement de ce genre de dyspepsies, c'est donc de supprimer ces aliments ; en effet bien que les *féculents* ne se digèrent qu'en partie seulement dans l'estomac par le ferment de la salive, ces aliments peuvent s'y transformer en sucre et en acide lactique ; il en est de même des *sucres*, qui se dissolvent en fermentant, et sont alors résorbés en faisant pour ainsi dire l'économie du travail digestif ; ces sucres donnent lieu, comme les féculents, aux produits acides déjà indiqués. Les graisses peuvent également, tout en échappant à l'action digestive de l'estomac, mais par

leur seul séjour dans l'organe, fournir des acides gras, qui déterminent les renvois acides et le pyrosis.

La deuxième règle de conduite, c'est de prescrire surtout l'usage des albuminates, et les viandes de préférence aux œufs; ces matières albumineuses exigent sans doute l'intervention du suc gastrique, mais ils se décomposent moins que les hydrates de carbone; pourvu que la viande ne soit pas trop fraîche, c'est-à-dire trop dure, qu'elle ne soit plus sous l'influence de la rigidité cadavérique, qu'elle ait subi un certain degré d'acidification post mortem, ce qui favorise l'action de la pepsine, ainsi que la transformation des corps gélatineux en gélatine, pourvu, dis-je, que ces conditions soient remplies, la viande est utile, et supérieure à tout autre aliment.

La viande crue répugne souvent au malade, et ne saurait, malgré sa facile digestibilité, constituer une alimentation habituelle dans ces dyspepsies. — Le poisson doit être bouilli et sans graisse.

Le lait sera bien moins utile, en raison de la graisse, en raison de l'acidification du sucre de lait, et surtout du caséum, qui se prend souvent en un coagulum indigestible par l'estomac, et que le suc pancréatique peut seul recueillir et transformer.

Quelques légumes frais et sans consistance (asperges, chicorée, carottes nouvelles, purées de pommes de terre), peuvent être ajoutés, malgré leurs légers inconvénients, aux mets de viande, qu'il serait impossible de continuer seuls.

Une troisième règle est celle-ci : L'usage banal est de prescrire ce qu'on appelle un régime léger ; mais il

y a deux manières de comprendre l'alimentation légère ; l'une qui se résume ainsi : un aliment est transformé pendant son parcours par *tout* le tractus digestif, si bien qu'il abandonne à l'économie, le maximum d'azote et de carbone ; c'est la digestibilité physiologique absolue ; l'autre digestibilité ne se rapporte qu'à l'estomac, c'est celle qui nous occupe en ce moment ; pour l'estomac, l'aliment le plus digestible est celui qui le quitte le plus vite, ou bien celui qui a la consistance la plus molle, de façon à être plus facilement accessible au suc gastrique ; en un mot, l'aliment qui met le moins en jeu l'organe malade. Ce sont ces données que nous avons cherché à formuler, en préservant ainsi l'estomac du contact des aliments qui peuvent, en y séjournant, développer des gaz ou des acides de fermentation.

ARTICLE II

Pompage.

C'est dans ce genre de dyspepsie que le pompage réussit le plus sûrement ; il enlève les mucosités, et délivre pour ainsi dire les glandes sécrétoires.

ARTICLE III

Médications diverses.

Les moyens médicamenteux de traitement doivent avoir pour but d'activer *la sécrétion ; les alcalins* agissent dans ce sens.

Les *amers* augmentent à peine la sécrétion salivaire, et indirectement le suc gastrique par la salive qui est avalée ; peut-être aussi la sécrétion gastrique est-elle augmentée directement par la pression intra-vasculaire, qui paraît, d'après Köhler, s'exagérer sous l'influence des amers, comme le quassia, la gentiane, le colombo.

Les sources *alcalines*, *chlorurées sodiques et purgatives*, comme Carlsbad, présentent souvent sur les eaux alcalines pures un avantage réel, en ce sens que le chlorure et le sulfate de sodium constituent un excellent moyen de sécrétion gastrique.

ARTICLE IV

Évacuants.

C'est dans cette forme de dyspepsies que les évacuants, surtout les *purgatifs* réussissent le mieux ; il est préférable de recourir alors aux purgatifs salins ; les glycérides compromettent l'appétit, et les drastiques ne peuvent pas impunément être renouvelés. C'est encore dans ces dyspepsies, que les *vomitifs*, surtout l'ipéca, peuvent temporairement trouver leur emploi, et stimuler l'appétit. A l'aide de ce moyen, on débarrasse l'estomac de la couche de mucus, qui empêche le contact de la pepsine avec les aliments.

ARTICLE V

Antiferments.

C'est enfin dans ces dyspepsies muco-sécrétoires, où

la fermentation excessive gagne si facilement la masse alimentaire, qu'on peut recourir, de temps à autre, aux antiferments, comme l'acide salicylique à petite dose, l'iode, l'arsenic.

§ IV

Dyspepsies par excès alimentaires.

L'indication est toute tracée ; il s'agit d'éviter les repas trop copieux ou trop rapprochés, ou composés d'aliments difficiles à peptoniser, et mêlés soit d'une grande quantité de tissu cellulaire, soit de graisse ; les malades échappent ainsi à l'accumulation des peptones, qui sont si nuisibles à l'action de la pepsine sur les aliments non encore attaqués par le suc gastrique. Dans ces mêmes conditions, il importe à tout prix d'éviter le séjour prolongé du chyme dans l'intestin, et des résidus stercoraux dans le colon ; les évacuants laxatifs sont indiqués.

§ V

Dyspepsies d'inanition.

L'inanition exige de grandes précautions de régime et une plus grande réserve thérapeutique ; il est essentiel de présider au rétablissement des fonctions pepsiques et de l'état anatomique des glandes, avant de saturer le malade avec des aliments quelconques ; on irait droit à l'anéantissement de l'organe glandulaire, en même temps qu'à un nouveau genre de dyspepsie, c'est-à dire à l'hypersécrétion muqueuse.

C'est dans ces cas qu'on peut, qu'on doit tenter l'usage des peptogènes de Schiff, du bouillon, de la dextrine, etc., des panades, non dans le but de faire sécréter la pepsine, mais de favoriser la solubilité de celle-ci (Grützner). C'est encore là l'occasion d'employer les peptones provenant de la pepsine ; elles peuvent soutenir un certain temps la nutrition, sans occuper, sans fatiguer l'estomac, qu'on a le temps de préparer lentement à un fonctionnement plus correct, plus actif. Quant aux médicaments, je n'en connais pas qui peuvent réintégrer les glandes dans leur état normal, mais je connais des moyens essentiellement contraires, tels que les alcalins, les amers, les purgatifs, et surtout l'hydrothérapie, qui, chez les inanitiés, aurait le grave inconvénient de ne pas être suivie d'un réchauffement suffisant et régulier.

Au résumé, le traitement de l'inanition diffère totalement de celui des autres genres de dyspepsies.

CHAPITRE XVII

DU TRAITEMENT DES ATONIES GASTRO-INTESTINALES.

§ I

Comparaison des méthodes de traitement des dyspepsies et des fausses dyspepsies.

A la distinction fondamentale que nous cherchons à établir entre les vraies dyspepsies et les atonies intestinales, il faut de toute nécessité une sanction pratique ; or si nous soumettons au contrôle thérapeutique la solution du problème, nous serons frappés des résultats divers et opposés, auxquels on arrive par les mêmes médications, appliquées aux deux genres de maladies ; si le vieil adage, d'ailleurs généralement trompeur, « *Naturam morborum ostendit curatio* » a encore quelque raison d'être, il trouvera son application dans les circonstances actuelles. Qu'on en juge par l'étude et par l'appréciation des moyens médicamenteux, usités d'une part dans les dyspepsies et, d'autre part, dans les atonies gastro-intestinales, qui constituent le groupe morbide que nous comprenons sous le nom collectif de fausses dyspepsies.

Les méthodes usitées dans les dyspepsies compren-

nent, ainsi que nous l'avons longuement développé dans les indications thérapeutiques de la dyspepsie, trois médications principales, une auxiliaire et deux accidentelles, palliatives. Or, ce sont précisément les médications principales, qui sont inutiles pour les atoniques.

1re MÉTHODE OU DIGESTIVE.

La médication digestive, la première en importance, comporte quatre genres de moyens, à savoir :

1° Les acides, c'est-à-dire l'acide chlorhydrique, destiné à suppléer à l'insuffisance de l'acidité du suc gastrique ; il ne trouve aucun emploi dans les atonies intestinales.

2° Les ferments pepsiques ; les pepsines animales, tirées de la muqueuse gastrique ou du pancréas, les pepsines simples ou additionnées de chaux, ou de fécule, les pepsines végétales tirées du *Carica papaya*, qui sont toutes destinées à remplacer la pepsine naturelle, qu'on suppose être en déficit, ou dans un état d'insolubilité, ou d'inefficacité fonctionnelle ; or il est bien évident que, dans les atonies intestinales, ou même dans les atonies spasmodiques de l'estomac, il n'y a aucune indication d'une pepsine quelconque, puisque la digestion, en résumé, s'accomplit régulièrement, quoique lentement, et aboutit finalement à la nutrition normale de l'organisme.

3° Les produits de l'action des ferments sur les albuminates, c'est-à-dire les peptones, ont encore moins de raison d'être que les pepsines médicales.

4° La même réflexion s'applique aux antiputrides, comme l'acide salicylique, la benzine, le chloroforme, dont une petite dose suffit pour enrayer l'action nuisible des organismes extrinsèques, qui troublent la digestion, en favorisant la décomposition putride.

2e MÉTHODE OU PEPSINOGÈNE.

La deuxième méthode curative des dyspepsies comprend les *substances pepsinogènes*, qui sont destinées à augmenter la sécrétion gastrique ; or parmi ces substances nous trouvons tout d'abord les *alcalins*, qui, bien qu'ayant en même temps le don de neutraliser les acides, n'ont aucune espèce d'action ni d'utilité, dans les atonies intestinales; les eaux les plus renommées, comme celles de Vichy, Vals, n'ont pas d'action sur les affections atoniques; loin de là, elles peuvent nuire; c'est précisément parce que ces fausses dyspepsies d'origine asthénique ont toujours été méconnues et confondues avec les vraies dyspepsies d'origine chimique, qu'on a si singulièrement déprécié, avec l'autorité de Trousseau, incomplètement renseigné sur la nature des dyspepsies, les usages des eaux alcalines, en les chargeant d'ailleurs de méfaits imaginaires sous le prétexte de propriétés dissolvantes, anémiantes, cachectisantes.

Gardez-vous de prescrire ces eaux dans les atonies et préconisez-en résolument l'usage dans les vraies dyspepsies.

Alcool. — Une autre substance pepsinogène, c'est l'alcool, qui ne saurait présenter les mêmes inconvé-

nients que l'eau de Vichy, et qui offre de nombreux avantages dans les asthénies générales et intestinales ; ces indications seront formulées à l'occasion des *excitants*.

3e MÉTHODE OU EXCITANTE.

La troisième méthode comprend un certain nombre d'excitants, qui, à l'instar des strychnées, trouvent leur emploi dans les atonies.

4e MÉTHODE. — ÉVACUANTS.

Les évacuants purgatifs, qui jouent un rôle peu actif dans le traitement de la dyspepsie gastrique, trouvent au contraire ici l'application la plus rigoureuse et la plus nécessaire. Les évacuants de l'estomac (pompe stomacale), et les vomitifs, qui dans le traitement de la dyspepsie rendent des services incontestables, sont absolument contre-indiqués dans le traitement des atonies.

5e MÉTHODE OU MÉDICATION ABSORBANTE.

Ici encore, si nous poursuivons la comparaison, nous nous trouvons en présence d'une médication, qui n'est qu'un moyen de soulagement pour les dyspeptiques, tandis qu'il peut aider puissamment à la guérison de l'atonie gastro-intestinale.

6e MÉTHODE OU SÉDATIVE.

Il reste à signaler la médication sédative, qui,

dans l'un comme dans l'autre cas, ne saurait constituer qu'un moyen palliatif. Voilà pour les moyens médicamenteux. Le parallèle devra naturellement se poursuivre pour le régime qui convient aux deux genres de malades. Le tableau comparatif sera achevé, après l'étude des moyens externes, à savoir l'hydrothérapie, les bains et les douches d'eaux thermales, l'électricité, qui rendent des services si considérables dans la cure des atonies, et si incertains dans la thérapeutique des dyspepsies vraies.

§ II

Des médications de l'atonie gastro-intestinale.

En reprenant en sous-œuvre les médications de l'atonie gastro-intestinale, et en les classant d'après leur ordre d'utilité, nous arrivons à la classification suivante :

I. Les *laxatifs* et les *désobstruants ;*

II. Les substances dites *absorbantes*, qui ont le pouvoir d'absorber les gaz ou de les neutraliser ;

III. Les *médicaments excitants*, comprenant l'alcool, les amers, les tanniques, les strychnées;

IV. Les *émollients* et les *sédatifs* ne constituent qu'un traitement épisodique, approprié à certaines circonstances transitoires ;

V. *Traitement externe*. — Ce sont les moyens qui remplissent le mieux les indications relatives au relèvement de la tonicité musculaire, générale et gastro-intestinale ;

VI. *Régime*. — Tous ces procédés externes, tous les médicaments internes les mieux indiqués ne peuvent

suffire, pour amener à bonne fin la guérison des atonies, s'ils ne sont pas secondés par un régime bien coordonné, selon les lois de la physiologie.

§ III

Médication évacuante.

Parmi les substances évacuantes, il importe de choisir celles qui remplissent les conditions suivantes :

1° Elles doivent agir, surtout, en débarrassant les intestins de leurs résidus solides, et des gaz, qui en constituent le contenu ;

2° Il est toujours inutile, et souvent dangereux, qu'elles expulsent les liquides intestinaux, que l'on sait formés par des sucs digestifs, c'est-à-dire par le suc intestinal, la bile, le suc pancréatique, qui, par leur ensemble, constituent la totalité du contenu liquide, et peuvent, non seulement servir à la digestion, mais aussi, par leur résorption, à la conservation de l'organisme, c'est ce qui a lieu pour les acides biliaires;

3° Si le purgatif entraîne au dehors les liquides naturels de l'intestin, et à plus forte raison des liquides hypersécrétés ou résultant d'une irritation locale, il s'ensuit une diminution ultérieure dans la sécrétion intestinale, et par conséquent une récidive habituelle de la constipation ;

4° Les évacuants doivent pouvoir être continués, ou répétés sans inconvénient; aussi faut-il proscrire ceux qui produisent l'inflammation intestinale; ils présentent le grave inconvénient de substituer une maladie à une autre sans profit.

ARTICLE I

Choix des moyens évacuants. — Désobstruants.

Il s'agit de choisir, maintenant que nous connaissons les conditions favorables, nécessaires de leur action; or, en rappelant la distinction que nous avons établie entre les désobstruants, les nervomoteurs et les purgatifs véritables, nous n'hésitons pas à donner la préférence aux *évacuants mécaniques*, qui, comme les graines mucilagineuses, agissent à la façon d'un corps étranger, sans présenter aucun danger, même en en continuant l'usage d'une manière indéterminée.

ARTICLE II

Nervomoteurs.

Parmi les nervomoteurs, nous avons signalé le tabac, et surtout la belladone.

Le *tabac* agit en excitant l'appareil vaso-moteur de l'intestin, produisant ainsi une oligaimie, qui entraîne, comme l'on sait, des contractions exagérées. L'habitude du tabac fumé à jeun suffit parfois pour produire une évacuation.

La *belladone* supprime l'influence suspensive des nerfs grands splanchniques sur les groupes nerveux intra-pariétaux des muscles de l'intestin ; elle permet à ces ganglions d'agir librement. Cette action motrice indirecte est malheureusement compensée par la diminution des sécrétions résultant de l'action de la belladone sur toutes les glandes sécrétoires.

ARTICLE III

Purgatifs.

Les purgatifs véritables, dont le mode d'action diffère notablement du procédé de la belladone, et à plus forte raison des agents mécaniques, comprennent les moyens suivants :

a. Les *sels neutres*, à base de soude, de potasse, de magnésie. Ils ne sauraient convenir comme moyen habituel et régulier, bien qu'on rencontre souvent des malades qui prennent *proprio motu* ou d'après les conseils éclairés, tous les matins pendant un ou deux ans, un ou deux verres d'eaux allemande, hongroise ou bohêmienne, eaux de Sedlitz, de Pullna, de Jean-Hunyade, de Birmensdorf, de Friedrichshall, de Hombourg qui nous arrivent d'Allemagne-Autriche, avec les recommandations les plus pressantes.

Ces eaux à bases de soude ou de magnésie ont précisément les inconvénients de provoquer des évacuations liquides, de laisser le corps du délit dans l'intestin, et d'épuiser finalement les forces du malade.

b. Les corps gras ou glycérides ; d'une utilité bien supérieure aux purgatifs salins, les glycérides ou corps gras sont saponifiés par l'alcali du suc intestinal.

Les *huiles d'olives ou d'amandes douces*, prises à fortes doses, ne s'émulsionnent pas entièrement ; l'huile qui reste intacte semble favoriser le glissement du bol stercoral ; en même temps elle produit une sorte d'indigestion, dont les résidus entraînent toute la masse stercorale.

L'*huile de ricin* agit d'une manière plus complexe ; outre l'acide oléique, elle contient, de même que l'huile de croton, une série d'acides gras (palmitique, stéarique ?), tous ces principes irritent les intestins ; mais, à petite dose (10 à 12 grammes), elle constitue un moyen simple d'évacuation de la masse stercorale. On ne saurait toutefois en répéter l'usage trop fréquemment ; l'anorexie en serait la conséquence inévitable.

La *glycérine*, à la dose de 50 grammes, purge ; mais donne lieu souvent à de violentes douleurs, en surexcitant les fibres contractiles.

Huile de foie de morue. — J'ai vu parfois l'huile de foie de morue réussir chez certains malades, et provoquer des garde-robes plus faciles ; ce n'est évidemment pas là un moyen à recommander d'une manière régulière.

c. Les mannites, les fruits, le sucre de lait, le lait ont des effets très variés ; ils peuvent entraîner les produits de la digestion pancréatique, c'est-à-dire la leucine, la tyrosine, et même les peptones pancréatiques, et en outre des bouchons de mucus ; c'est là un grave inconvénient, qu'ils partagent d'ailleurs avec le *calomel ;* on est obligé par ce fait d'en interrrompre souvent l'usage.

Le lait présente le même désavantage ; souvent même il ne purge pas ; c'est ce qui a lieu principalement quand il a un effet diurétique.

Mais toutes ces substances ont sur toutes les autres une véritable supériorité, en tant qu'elles laissent la muqueuse intestinale parfaitement intacte.

d. Les glycosides, le séné et la rhubarbe, doivent leur

action purgative à l'acide cathartique, qui est soluble dans l'eau, qui purge en déterminant des contractions violentes de l'intestin, par conséquent des coliques intenses; la rhubarbe agit moins sûrement, mais, en raison de l'acide tannique ou rhéique qu'elle contient, elle maintient mieux l'appétit et la tonicité de l'intestin que ne le fait le séné qui élimine souvent un ferment peptonisant.

e. Les glycosides anhydres ou drastiques ne sauraient en aucun cas être employées que temporairement; parmi ces drastiques, la préférence doit être accordée à l'aloès, qui contient un principe amer, susceptible, comme la rhubarbe, de stimuler l'appétit et de soutenir les forces.

Au *résumé*, n'oublions pas que tous les purgatifs les plus simples, même les sels, expulsent les liquides intestinaux en provoquant des contractions rapides et exagérées de l'intestin, *avant* que les sucs digestifs aient eu le temps d'élaborer les aliments.

Rappelons surtout que les drastiques, d'après les belles recherches de Radijeski, arrêtent nettement la digestion, ainsi que les contractions de l'estomac, qu'ils déterminent une péristaltique violente, qui occupe tout l'intestin, y compris le colon.

On ne saurait impunément abuser de pareils remèdes, tandis qu'on peut sans inconvénient y recourir parfois.

§ IV

Substances absorbantes.

Les poudres absorbantes constituent, avec les éva-

cuants, une des médications les plus efficaces de l'atonie intestinale ; j'ai insisté sur les deux genres de préparations qui composent ce groupe médicamenteux, à savoir les sels de magnésie et les préparations calcaires, je n'ai pas à revenir sur les raisons qui doivent faire préférer la magnésie, ni sur les formules que j'ai proposées pour les dyspeptiques, chez lesquels le tympanisme est secondaire, tandis qu'il constitue toujours chez les atoniques un phénomène prédominant ; la combinaison de magnésie avec la crème de tartre et le soufre par parties égales me paraît indiquée de tous points.

§ V

Excitants.

Parmi les excitants de la contractilité intestinale je citerai en premier lieu l'alcool, les strychnées, la fève de Calabar, les tanniques.

ARTICLE I

Alcool.

Les boissons alcooliques administrées à dose modérée soit pures, soit mêlées avec de l'eau, constituent le stimulant musculaire le plus énergique ; les atoniques, même les femmes, adoptent facilement l'usage de ce liquide, et le préfèrent aux vins, qui fermentent dans l'estomac, et déterminent une astriction sur la muqueuse gastrique. En prenant 1 à 20 grammes de liqueur, soit 2 à 5 grammes d'alcool méthylique (à 90 degrés), on

est bien sûr, si elle vient à la fin du repas se mêler à la masse alimentaire, de produire les effets les plus avantageux sur la digestion, sur les constrictions intestinales, sur les gaz et les douleurs.

La digestion est notablement favorisée, ainsi que le démontrent les travaux de Cl. Bernard ; celle de la graisse surtout est facilitée en ce sens qu'elle se dissout facilement dans l'alcool ; elle est enfin empêchée de se traduire par une fermentation excessive. Les contractions intestinales sont plus actives, cela n'est pas prouvé. Le météorisme et les douleurs au contraire sont manifestement et promptement soulagés par l'introduction d'une à deux cuillerées de liqueur alcoolique. — Enfin, lorsqu'il s'agit d'atonie par repas copieux, avec production excessive de peptones, l'alcool précipite ces produits, et laisse la pepsine agir en toute liberté.

ARTICLE II

Noix vomique.

La noix vomique et ses diverses préparations constituent des moyens puissants pour réveiller l'action des organes contractiles ; la difficulté est de trouver la dose efficace, sans dépasser la limite physiologique ; nous l'avons tracée pour les dyspeptiques, elle est la même pour les atoniques.

ARTICLE III

Fève de Calabar.

L'extrait de fève de Calabar à la dose de 0,30 à 0,50

par jour, produit d'excellents résultats dans l'atonie; ce médicament, que j'ai employé depuis dix ans, vient d'être expérimenté à nouveau en Allemagne avec succès. — Il est supérieur à tous les autres excitants.

ARTICLE IV

Les tanniques trouvent bien moins souvent matière à emploi; on abuse surtout du quinquina en nature, qui dans la plupart des cas est sans action.

La *quinine* au contraire produit parfois des effets inattendus, sans qu'on soit obligé de recourir à des doses antipyrétiques.

Je n'insiste pas sur les *calmants ;* ils ne constituent pas une médication ; souvent ils sont d'une nécessité transitoire.

§ VI

Traitement hygiénique.

ARTICLE I

Alimentation en général.

Il est des malades qui évitent de satisfaire leur appétit soit par la crainte de provoquer des crises douloureuses, soit par le sentiment pénible de plénitude et d'anxiété qu'ils éprouvent dans la région gastrocolique après un repas complet, soit enfin par suite de théories sur les qualités irritantes des aliments en général, ou du moins d'un grand nombre de substances. — Or il est impossible,

si la masse des résidus est au minimum, d'obtenir une évacuation suffisante, et cependant c'est là une des conditions *sine quâ non* de la guérison. Cette question étant résolue, il s'agit de déterminer le genre d'alimentation, et de ne pas abandonner les malades à leurs caprices ou à leurs instincts. — C'est une grave erreur de supposer que les aliments qui provoquent l'appétence soient les plus faciles à digérer ; l'inverse se produit fréquemment, l'intervention et les indications rigoureuses du médecin dans le règlement du régime sont nécessaires, et finissent presque toujours par être acceptées. Sur quoi porteront-elles ? Après les banalités d'usage sur la nécessité de mâcher soigneusement, de ne pas manger trop vite, d'espacer les repas, de les prendre aux mêmes heures, et de conserver la tranquillité d'âme, il importe de dresser le bilan alimentaire, sans craindre de descendre dans les détails infimes ; ils sont nécessités par l'observation des lois de la physiologie.

Voyons dans les cinq classes d'aliments, azotés, féculents, graisseux, sucrés, mixtes, quels sont ceux qui doivent être prescrits ou proscrits, recommandés ou tolérés ? il s'agira ensuite de déterminer leur mode de préparation, leur température, et de préciser la nature des boissons de table.

ARTICLE II

Graisses.

Les *graisses*, sous quelque forme qu'elles se trouvent

dans les aliments, les graisses du bouillon, des viandes, surtout du mouton, de la volaille, les huiles en nature, les sauces grasses, les crèmes, surtout celles qui sont glacées, doivent être absolument prohibées ; il n'y a que le beurre indispensable à la préparation des viandes ou des légumes, qui doit être toléré. — La plupart des malades savent d'ailleurs par expérience que les aliments gras sont mal supportés, et ils ont le soin de les éviter. — Les raisons de cette difficile digestion sont multiples. La graisse ne peut être digérée dans l'estomac ; elle ne trouve les ferments digestifs, la réaction alcaline, qui lui est indispensable pour s'émulsionner, la bile et le suc pancréatique, qu'à la fin du duodénum ; si la bile vient à manquer, comme il arrive dans un grand nombre de constipations, le principal moyen d'émulsionnement fait défaut ; en outre la graisse pénètre alors difficilement dans les villosités, qui ne sont plus imbibées de bile. Il reste sans doute encore le suc pancréatique, qui contient un ferment digestif de la graisse, déjà anciennement connu ; c'est même la raison pour laquelle, chez nos malades frappés d'atonie, il n'y a pas toujours une incapacité absolue de digérer les aliments gras.

Supposons même que la bile reste disponible comme le suc pancréatique pour la fonction indiquée ; il n'en est pas moins vrai que dans l'intestin frappé d'asthénie il se produit un temps d'arrêt trop considérable de la masse alimentaire ; les graisses se décomposent et les produits volatiles de cette fermentation se mêlent aux gaz préexistants ; la quantité totale augmente ainsi notablement. L'absorption de la graisse est d'ailleurs

limitée, difficile, même à l'état sain ; si elle n'est pas favorisée par la pression que les fibres musculaires de l'intestin doivent exercer sur la masse graisseuse, la résorption s'arrête et la graisse s'altère, se transforme en acides volatiles.

ARTICLE III

Aliments azotés.

C'est l'alimentation azotée qui doit constituer la base du régime dans l'asthénie intestinale, et par cette raison physiologique que la digestion de ces aliments s'opère principalement dans l'estomac qui, dans cette maladie, conserve souvent ses fonctions digestives parfaitement intactes ; l'intestin n'a plus à intervenir que d'une manière complémentaire dans la digestion des albuminates ; de concert avec le pancréas, il achève l'œuvre de l'estomac, sans subir par conséquent, par ce régime, aucune fatigue fonctionnelle.

L'atonie intestinale n'étant d'ailleurs constituée que par un trouble moteur, il n'y a pas de motif pour que la digestion des aliments azotés s'arrête, quand même les aliments séjourneraient longtemps dans la cavité intestinale.

Il existe au contraire une raison très valable en faveur du régime azoté : c'est la digestibilité de ces aliments, qui laissent d'ailleurs le moins de débris, en d'autres termes, qui livrent le plus d'éléments à l'absorption ; c'est pourquoi aussi il faut considérer ce régime comme le plus reconstituant, le plus tonique.

a. Viandes. — Les viandes sont préférables à toutes

les matières albuminoïdes; elles contiennent du sang, de l'hémoglobine ferrugineuse, et, par-dessus tout, de la myosine ou fibrine musculaire qui a une supériorité incontestable de digestibilité, de peptonisation et d'absorption sur tous les autres corps protéiques. La viande de bœuf contient plus de fibrine musculaire, plus d'albumine et moins de graisse que le mouton.

La chair du veau contient plus de gélatine, moins d'albuminates, que la chair du gros bétail, et de plus elle est privée de sang, à cause de la manière de le sacrifier; autant de motifs d'infériorité nutritive.

Le gibier, la volaille, présentent une certaine condensation de tissu, qui rend leur chair plus difficile à aborder pour le suc gastrique. — Le poisson est moins bien supporté à cause de la graisse. Les viandes salées ont l'inconvénient de nourrir sous un trop petit volume.

b. Albumines. — L'albumine de bœuf ne soutient pas les forces, comme le ferait une quantité équivalente de fibrine musculaire; les malades, surtout ceux qui sont tenus à des travaux manuels, restent moins énergiques. Quelle en est la cause? est-ce le fer du sang? sont-ce les sels potassiques de la chair musculaire?

Objections au régime azoté. — La grave objection au régime azoté, dans la question que nous cherchons à élucider, se rapporte précisément à la qualité essentiellement alibile des aliments qui le composent; ils ne laissent pas de résidus suffisants, pour constituer la masse de débris sur laquelle les muscles intestinaux puissent exercer leur pouvoir expulseur; il n'y a point de prise; la situation est la même, sous ce rapport, que si la ration était insuffisante; le corps du délit manque.

Cela est vrai surtout pour les aliments azotés, très concentrés, comme le fromage, comme les viandes fumées et salées qui laissent à peine des résidus; c'est un grand avantage au point de vue de la digestion, un désavantage manifeste quant à la formation des matières à éliminer.

Je résume les indications du régime azoté: les aliments qui le constituent ne doivent contenir que le minimum de graisse; leur cohésion ne doit pas être assez marquée pour s'opposer à l'accès du suc gastrique ; il importe que la peptonisation qui en résulte s'établisse avec facilité ; les assaisonnements et les condiments seront utiles pour stimuler l'appétit, et activer la sécrétion du suc gastrique; enfin l'uniformité devra être évitée, quand même il s'agirait des aliments les plus utiles.

ARTICLE IV

Utilité des féculents, des légumes.

Lorsqu'on met en usage le régime azoté, les pertes de l'organisme se trouvent réparées, sans que les intestins soient pour ainsi dire obligés de fonctionner; il en résulte une paresse, une atonie intestinale, qui a ses inconvénients ; il est impossible en effet de concevoir un régime qui ne contienne que la quintescence des aliments ; il ne soutiendrait pas les forces, il ne satisferait pas la faim. En supposant même qu'on absorbe les 18 grammes d'azote nécessaires à l'entretien de l'économie, en prenant 115 grammes de viande épurée, on n'arrivera ainsi qu'à remplir une seule des indications

hygiéniques, c'est-à-dire la restitution de l'azote ; mais la vie est impossible dans ces conditions ; il faut que la masse alimentaire contienne 350 grammes de carbone, ou 500 grammes de substance carbonifère ; or si on cherchait ce carbone dans la viande elle-même, il faudrait consommer 12 à 1500 grammes par jour ; dans ce cas une grande partie passerait indigérée dans l'intestin, et constituerait des matières avec des débris d'aliments inaltérés.

Si au contraire, et c'est là la stricte nécessité, on puise dans les hydrates de carbone, ainsi que dans les fécules, la quantité de C. indispensable pour remplacer les éléments carburés, on a forcément un résidu considérable ; il passe alors dans le gros intestin, et sans aucune élaboration, et jusqu'à un tiers de la substance féculente ingérée, quand même on n'aurait pris que la substance utile. — Ainsi de toutes façons le régime azoté ne saurait suffire à l'alimentation, il doit être combiné avec les substances féculentes, ainsi qu'avec les aliments, comme la gélatine, que nous appelons substances d'épargne.

Les fécules ont sans doute l'inconvénient d'être principalement digérées dans les intestins, mais il est singulièrement atténué en pratique ; si en effet elles sont déjà attaquées par la ptyaline dans la bouche, le travail intestinal se réduit considérablement, de sorte qu'au résumé les fécules, le pain, les légumes secs *achèvent* leur transformation dans l'intestin.

Les légumes frais, par leur volume, par la quantité d'eau qu'ils contiennent, par la cellulose qui se transforme à peine, remplissent parfaitement le même but,

c'est-à-dire de faciliter le travail d'expulsion en augmentant la masse excrémentitielle, mais ils n'ont pas de qualité nutritive comme les fécules.

§ VII

Traitement externe.

C'est ici qu'on voit réussir à merveille les divers traitements balnéaires et l'hydrothérapie.

§ VIII

Traitement des obstructions hémorrhoïdaires.

Le traitement des obstructions hémorrhoïdaires peut se résumer ainsi :

1° Les laxatifs à base de magnésie, c'est-à-dire ayant des propriétés absorbantes, combinées avec une certaine quantité de soufre, qui passe pour agir spécialement sur les hémorrhoïdes, constituent les meilleurs moyens d'évacuation; j'y ajoute la crème de tartre, qui par son acidité favorise l'action de la magnésie.

2° Les drastiques doivent être sévèrement proscrits; ils congestionnent toutes les veines hémorrhoïdales.

3° Les désobstruants mécaniques peuvent offrir l'inconvénient de s'accumuler au-dessus de l'obstacle rectal; si on les emploie, il faut qu'ils présentent peu de volume, comme le pain de son, etc.

4° Les huileux constituent avec la magnésie le meilleur moyen d'évacuation.

5° Le lait jouit d'une réputation fâcheuse ; néanmoins, quand l'estomac le digère, il peut rendre de réels services.

6° La médication tonique locale n'a pas de raison d'être, attendu que l'atonie est due à une cause mécanique, c'est-à-dire à la présence du bourrelet hémorrhoïdal extéro-interne.

7° Les bains et les douches d'eau sulfureuse, l'hydrothérapie peuvent tour à tour trouver leur emploi.

8° Quant au régime, celui qui paraît le mieux réussir, c'est l'alimentation par les potages, les viandes dégraissées, les légumes verts, les fruits.

Les boissons les plus utiles sont le thé, le vin rouge pur ou coupé par moitié avec l'eau, la bière forte.

§ IX

Traitement de l'entérocolite mucomembraneuse.

Dans le traitement de ce genre particulier et grave d'atonies, il importe de n'insister que sur les moyens les plus simples, de n'user que modérément soit des évacuants actifs et surtout des excitants ; l'hydrothérapie ne doit être appliquée que quand la maladie n'a pas atteint assez d'intensité pour produire un certain état d'amaigrissement ou de cachexie.

Les moyens médicinaux et alimentaires qu'en pareille circonstance j'emploie de préférence sont :

1° La viande crue dans le bouillon, la viande rôtie de boucherie, le gibier, le poisson cuit à l'eau, les légumes secs en purée, le fromage.

Le lait est généralement mal supporté, les œufs ne se

digèrent pas toujours facilement, sous quelque forme qu'on les prescrive ; les acides, les crudités sont contraires.

2° Comme boisson, du vin de Bordeaux, avec de l'eau pure, ou avec une eau carbonatée calcaire (eau de Pougues) de préférence aux eaux sodiques ; à la fin des repas, du vin pur d'Espagne, ou une liqueur non sucrée. Le thé constitue un bon moyen de faciliter la digestion.

3° Comme moyens médicinaux, je prescris rarement les purgatifs quels qu'ils soient : les purgatifs salins, les drastiques ne conviennent en aucune façon ; si on administre cette dernière classe de substances, comme l'aloès, le podophylle, il faut y associer la belladone pour éviter les douleurs intestinales ; c'est aussi la combinaison indiquée par Blondeau, pour une substance purgative appelée *évonymin*, provenant de l'*Evonymus, atropurpureus* (famille des Élastrinées) ; ce médecin, en l'associant avec la jusquiame, a guéri un cas de colite, qu'il appelle *glutineuse*.

Les purgatifs salins ne sont pas moins contre-indiqués que les eaux minérales purgatives, la magnésie elle-même n'est pas toujours supportée ; en général il faut se contenter de remèdes désobstruants, et de grandes irrigations rectales, comme celles qu'on pratique à Plombières.

§ X

Traitement des acholies.

Les atonies intestinales dues à la diminution de sécrétion biliaire paraissent devoir céder principalement

à l'action des purgatifs cholagogues, qui sont de tous points préférables aux agents mécaniques, aux substances bilieuses, aux eaux salines.

Parmi les purgatifs cholagogues, il faut citer en première ligne le podophyllin, l'aloès, qui tendent à augmenter la sécrétion biliaire.

L'usage des alcalins est nettement indiqué dans ce genre d'atonies intestinales. L'abstention des graisses, des liqueurs fortes, des féculents, trouve, dans ces acholies, une raison physiologique.

§ XI

Traitement des atonies spasmodiques de l'estomac.

Les atonies gastriques avec ou sans spasmes doivent être traitées d'abord au point de vue de leurs causes, ou plutôt de leur mécanisme. Sous ce rapport, il faut distinguer, ainsi que nous l'avons démontré, cinq groupes de spasmes atoniques:

1° Les atonies d'ordre réflexe, dont l'impression part des organes génito-urinaires chez l'homme et la femme ;

2° Les atonies provenant des dyspnées cardiaques ou pulmonaires ;

3° Celles qui dépendent des débilitations et des diathèses ;

4° Les atonies par influences nerveuses ;

5° Les atonies spasmodiques primitives.

ARTICLE PREMIER

Atonies d'ordre réflexe.

a. Atonies d'origine utérine. — Si la cardialgie réflexe provient des affections utérines, des métrites simples ou catarrhales, ce qui est assez fréquent, la guérison peut tarder longtemps encore à se produire après que l'utérus est modifié favorablement ; le système nervo-moteur de l'estomac a contracté, comme on dit, des habitudes vicieuses ; j'ai vu bien souvent survivre les douleurs ainsi que la tympanite ; dans ce cas il faut, négligeant de traiter la lésion primordiale s'il en reste des indices, ne s'occuper que de la maladie spécialisée dans l'estomac.

Il y a une exception à faire en faveur des cardialgies d'origine menstruelle ; si elles cadrent avec l'apparition des règles, elles cèdent aussitôt que la dysménorrhée a cessé, et, pour mettre fin à ces douleurs si violentes, avec vomissements, spasmes gastriques, le moyen le plus certain, c'est le salicylate de soude, à la dose de 2 grammes, répétés trois fois par jour, à prendre dans un verre d'eau additionnée de liqueur.

Chez l'homme, l'atonie spasmodique de l'estomac se développe souvent sous l'influence des maladies de la vessie ; les cystites agissent dans ces cas, pour produire soit une dyspepsie vraie, soit l'urémie gastro-intestinale, soit enfin l'atonie de l'estomac ; cette dernière cède naturellement sous l'influence du traitement de la cystite.

b. Les *atonies gastriques d'origine intestinale* se font par voie réflexe ou par voie de continuité ; on constate souvent, chez les malades frappés d'atonie intestinale, les phénomènes de la tympanite douloureuse de l'estomac, sans qu'il soit toujours possible de délimiter ces deux affections, qui reconnaissent les mêmes causes, le même mécanisme ; ce qui permet ordinairement d'affirmer l'envahissement de l'estomac, c'est l'introduction d'un phénomène gastrique absolument distinct, c'est-à-dire des nausées ou des vomissements, qui sont également d'ordre moteur.

On pourrait dire dans ce cas qu'il s'agit en réalité d'une action réflexe de l'intestin sur l'estomac ; cela est vrai ; car c'est même sous cette forme que l'estomac se trouble habituellement à la suite des affections intestinales, soit atoniques, soit dyspeptiques, soit diarrhéiques ; si le phénomène vomissement vient se déclarer sans tympanite gastro-intestinale, il est évidemment d'ordre réflexe ; si au contraire il vient à se greffer, comme on l'observe dans les atonies intestinales et gastriques, sur la tympanite, il n'a plus aussi sûrement la valeur d'un acte réflexe, il pourrait bien être le résultat de la distension gazeuse de l'estomac ; de toutes façons il indique la participation de l'estomac à l'affection primitive de l'intestin.

Tant qu'il y a du doute sur la propagation de l'atonie de bas en haut, le traitement de l'atonie simple devra suffire pour empêcher l'extension du mal ; mais dès l'instant que d'autres troubles, comme les vomissements, se manifestent, il importe d'y obvier par les boissons gazeuses, glacées, par les poudres carbonatées calcaires,

par quelques dérivatifs sur la peau de l'épigastre, et au besoin par l'injection sous-cutanée d'un centigramme de morphine.

ARTICLE II

Atonies gastriques d'origine cardiaco-pulmonaire.

Bien qu'on soit en train d'organiser des hypertrophies et des dyspnées d'origine hépatico-stomacale, et même d'en formuler une séduisante théorie, avant même que l'observation eût prononcé sur la réalité de ces faits, on n'ose pas aller jusqu'au bout de la théorie, ni intervertir l'ordre, en détruisant les gastralgies effets au profit des gastralgies causes. Or les gastralgies consécutives, c'est-à-dire les atonies gastriques, ainsi que les tympanites, constituent souvent l'annonce, et non moins souvent le signe de la maladie cardiaque ou pulmonaire ; cet épiphénomène n'est autre, pour les Allemands, que le catarrhe muqueux comme tout ce qui vient de l'estomac, pour les vieux Français la dyspepsie, pour les modernes la gastrite, qui semble descendre en droite ligne de la congestion statique que produisent les affections graves du cœur, ou des poumons.

Cependant il s'agit si peu de gastrite, de dyspepsie ou de catarrhe muqueux, qu'il suffit en général du traitement le plus simple de l'atonie gastrique, pour avoir justice de ces accidents, et démasquer ainsi la maladie primordiale, qu'il suffira de prendre seule en considération.

ARTICLE III

Atonies par débilitation.

Les atonies provenant d'un affaiblissement général, lorsqu'il succède surtout à des déperditions, présentent de véritables difficultés thérapeutiques.

a. Ainsi les atonies, si fréquentes à la suite de l'*onanisme* et des pertes *séminales*, constituent un problème très complexe, par la raison qu'il s'agit de combattre un alliage indissoluble de phénomènes réflexes, de pertes physiques, et d'épuisement nerveux. Pour échapper au rôle de sphinx, on s'est retranché derrière l'indication causale qu'il est si facile de poser, et toujours si difficile d'atteindre. Guérissez l'onanisme, si vous ne pouvez guérir ses effets, voilà le conseil qu'on formule avec naïveté, et il se trouve que la cause et les effets se valent au point de vue de la curabilité.

En voici une preuve : l'atonie gastrique, si complexe dans ses origines *séminales*, demande les purgatifs, les *toniques*, l'hydrothérapie ; l'onanisme exige le bromure de potassium, qui ne vaut rien pour l'estomac, et compromet les forces du malade ; les déperditions séminales sont justiciables des calmants, des bains tièdes prolongés, et de toute la séquelle antispasmodique. Comment concilier toutes ces exigences si absolument antagonistes? si l'on perd de vue une seule de ces indications, tout est remis en question.

Voici ce que j'ai observé dans un grand nombre de cas. Les calmants, les bains, le bromure sont absolument contraires, et jettent le malade dans un état souvent

irrémédiable de débilité. Les toniques à base de tannin ou de quinquina sont sans action, et les ferrugineux mal supportés, *irritants* au dire des malades. L'hydrothérapie, venant souvent trop tôt, est répudiée. Voici maintenant ce que j'ai obtenu par un traitement combiné en vue de la plupart des indications :

1° Chaque jour, 1 à 2 grammes d'*iodure* de potassium, combiné avec du sirop de rhubarbe ;

2° Administrer en pilules 7 à 10 centigrammes d'extrait alcoolique de digitale, associé avec le double de sulfate de quinine ;

3° Lavements laxatifs matin et soir ;

4° Douches d'eau sulfureuse chaude, au début ; à la fin seulement du traitement, les douches froides ;

5° Régime très substantiel (viandes et fécules) ;

6° Exercices très modérés, mais réguliers, comme la gymnastique.

A l'aide de ces divers moyens associés et prolongés deux à trois mois, on peut espérer la guérison totale.

b. Les *localisations chlorotiques vers l'estomac* sont très fréquentes, et le fer est rarement supporté sous quelque forme que ce soit ; le mieux est de s'occuper d'abord exclusivement de l'estomac, en ayant soin de joindre au traitement un régime spécial. — Dans les atonies chloro-anémiques, je procède ordinairement ainsi : 1° usage journalier de 200 à 300 grammes de viande crue, avec un légume féculent ; 2° boisson carbonatée calcaire comme l'eau de Pougues ; 3° le vin est mal supporté, il est inutile d'insister sur son emploi ; je préfère l'eau alcoolisée ; 4° poudre de noix vomique

ou de fève de Calabar, avec magnésie calcinée ; 4° hydrothérapie.

ARTICLE IV

Atonies d'origine hystérique.

Les accidents gastriques de l'hystérie se traitent comme l'hystérie elle-même ; mais, l'hystérie n'ayant pas de thérapeutique fixe, et la gastralgie pouvant survivre à l'hystérie, il devient difficile de formuler un programme thérapeutique. En général, ces atonies sont peu graves, et elles cèdent au traitement de l'atonie simple, auquel il faut ajouter l'usage de l'eau froide.

ARTICLE V

Atonies primitives.

Une distinction est nécessaire à établir entre les atonies avec tympanismes, les atonies avec spasmes, soit simples, soit d'origine alimentaire (je ne dis pas digestive).

a. Les *atonies avec tympanisme sans paroxysmes douloureux* réclament à peu près le même traitement que celles de l'intestin, avec cette importante différence, qu'on peut insister davantage sur les préparations calcaires et moins sur les laxatifs. Voici les moyens qui me paraissent le mieux appropriés à cet état :

1° Substances absorbantes : craie ou phosphate calcaire avec une poudre amère, comme le colombo, selon la formule suivante :

℞ Craie lavée	30	grammes.
Magnésie calcinée	30	—
Poudre de Colombo	2	—
Poudre de vanille	1	—

A prendre une demi-cuillerée à café avant chaque repas ;

2° Purgatif salin, de temps à autre ;

3° Teinture de noix vomique, 5 à 10 gouttes à prendre dans une cuillerée de café noir ou de liqueur, à la fin du repas, ou bien 20 centigrammes de fève de Calabar.

Ou bien :

℞ Vin de gentiane	300	grammes.
Vin de rhubarbe	100	—
Alcoolature de racine d'aconit	3	—
Essence d'anis	1	—

Une grande cuillerée à la fin du repas.

4° L'arsenic sous forme de gouttes de Fowler (6 à chaque repas) réussit parfois ;

5° Douches sulfureuses chaudes, plus tard l'hydrothérapie ;

6° Saison thermale à Plombières ;

7° L'électricité constitue un des plus puissants moyens de traitement de l'atonie, soit en tant que faradisation des téguments de l'épigastre, soit comme courants continus ; on applique le pôle anode sur l'épigastre, l'autre sur la colonne vertébrale.

b. Atonies avec spasmes. — Les spasmes qui succèdent à l'atonie réclament un traitement d'urgence, mais temporaire ; les injections hypodermiques constituent le moyen le plus sûr et le plus prompt dans son action ;

avant et après le spasme, les moyens curatifs sont les mêmes que dans l'atonie avec météorisme.

c. Atonies avec spasmes d'origine alimentaire. — Si les spasmes, au lieu d'être sous la dépendance d'un excès de tension, se manifestent sous l'influence d'une excitation directe de l'estomac par les aliments indigestes (les graisses, les sauces, les boissons glacées, etc.), la guérison ne suit pas toujours d'une manière absolue la suppression de cette alimentation nuisible ; il faut aussi agir sur l'estomac lui-même, soit par la pompe stomacale (Leube), soit par un vomitif, soit enfin par un évacuant intestinal, pour entraîner au dehors les aliments qui ont pu séjourner dans la cavité gastrique, et irriter la muqueuse ; à partir de l'évacuation quelle qu'elle soit, les spasmes sont ordinairement entravés dans leur manifestation, par suite de l'absence d'irritants habituels, c'est-à-dire par la diminution de l'irritabilité des nerfs sensibles de l'estomac.

CHAPITRE XVIII

DYSPEPSIE ET ATONIE DES ENFANTS.

La dyspepsie et l'atonie gastro-intestinale s'observent aux diverses périodes de l'enfance ; à sa naissance, pendant les phases de la lactation et de la dentition, le sevrage, la croissance ; dans toutes ces conditions il vient presque toujours se joindre aux phénomènes gastro-intestinaux une série de troubles persistants dans les évacuations ; la diarrhée domine alors la scène morbide ; c'est pourquoi l'étude des affections gastro-intestinales de l'enfance ne saurait être complète sans l'analyse préalable de la pathogénie des diarrhées.

§ I

Physiologie de la digestion chez les nouveau-nés et les enfants au sein.

Dans la muqueuse stomacale de chiens nouveau-nés, on ne peut, à l'aide des réactifs les plus délicats, démontrer la présence de la *pepsine;* il en est de même pendant la première semaine de la vie.

Ce n'est que dans la deuxième semaine, que la pepsine

apparaît en quantité appréciable ; ce n'est que dans la quatrième semaine qu'elle atteint le taux normal (Zweifel-Hammarsten).

Mais alors comment les jeunes animaux parviennent-ils à digérer la caséine du lait? Hammarsten croit que le premier suc gastrique, qui est acide, quoique dépourvu de pepsine, a pour fonction unique de coaguler le lait, et de retenir ainsi la caséine dans l'estomac, de façon à ce qu'elle n'envahisse pas trop promptement l'intestin; mais c'est une simple hypothèse. L'explication n'est pas trouvée, pour les jeunes chiens et les chats nouveau-nés.

Pepsine du nouveau-né. — Chez l'enfant naissant, et à plus forte raison chez l'enfant qui tète, la muqueuse stomacale contient une quantité bien marquée de pepsine, variable d'ailleurs d'après les dimensions et l'état physique de l'enfant ; la caséine se transforme chez eux facilement en peptone. L'estomac de l'enfant contient aussi le ferment spécial qui transforme le sucre de lait et qui a été découvert par Hammarsten.

Salive. — L'extrait de la parotide transforme facilement l'amidon en sucre, tandis que l'extrait de la glande sous-maxillaire ne donne que des résultats négatifs ; c'est le contraire de ce qui se passe chez l'adulte. L'état pathologique des enfants, la diarrhée, les vomissements, le muguet lui-même ne changent pas cette donnée ; seulement la puissance du ferment dans ces derniers cas diminue singulièrement.

Pancréas. — L'infusion du pancréas manque complètement, comme l'a démontré Korowin, de ferment diastatique, pendant le premier mois ; par contre le suc

pancréatique a le pouvoir de métamorphoser les albuminates (caséine et fibrine) en peptones; il a aussi la propriété de décomposer les graisses neutres. Dans les irritations intestinales, ces fonctions paraissent se perdre.

Bile. — Dans le méconium on ne trouve pas d'acides biliaires ; la bile n'est pas formée ; les éléments ne sont complets que plus tard ; dès que la lactation est établie, on retrouve, dans les garde-robes, les diverses colorations que nous avons indiquées, et en même temps les grumeaux graisseux, résultant de l'usage excessif du lait.

§ II

Pathologie digestive.

ARTICLE PREMIER

Nouveau-nés.

Dès les premiers jours de la vie on trouve la dyspepsie gastrique, la dyspepsie intestinale ou pancréatique; tantôt sous forme de vomissements acides (acides de décomposition) rarement biliaires, plus rarement encore muqueux ; tantôt c'est la diarrhée muqueuse, avec la bile inaltérée verte, combinée avec des flocons de graisse; plus souvent des fragments de caséum (Wegscheider). — La caractéristique de ces dyspepsies, c'est donc l'évacuation, par les premières ou secondes voies, du lait et des produits de décomposition. Les coliques et le tym-

panisme s'y joignent habituellement. Le cortège de l'inanition, c'est-à-dire de la dénutrition ne tarde pas à venir démasquer la nature de la maladie, qu'on ne peut pas toujours attribuer à une altération de proportion des divers éléments du lait ; encore moins faut-il attribuer ces dyspepsies à la plénitude par l'alimentation lactée excessive, à moins qu'on ne l'associe aux féculents ; il faut souvent, avant de se résoudre à changer tous les jours de nourrice, ou avant de rationner l'enfant, savoir incriminer l'enfant, ou plutôt ses organes digestifs, et leurs glandes fermentifères ; — nous savons en effet qu'un état *antérieur* de débilité empêche la formation des ferments ; l'athrepsie, si bien décrite par mon collègue Parrot, n'est pas seulement un effet de la digestion vicieuse ; elle est souvent aussi la cause des altérations des glandes pepsiques, et par conséquent de la pepsine.

ARTICLE II

Allaitement.

Dans le cours de l'allaitement. — Pendant la lactation et à une période assez avancée, on voit des enfants, qui, sans perdre de leur poids corporel, éprouvent tous les phénomènes d'une dyspepsie gastro-intestinale à répétitions incessantes ; tantôt le motif en est apparent, c'est la dentition douloureuse, ou bien ce sont des aliments additionnels de mauvais aloi ; mais tantôt aussi la raison de ces accès de dyspepsies échappe complètement. Les enfants sont pris, bien que la langue reste nette, de dégoût des aliments, de flatuosités douloureu-

ses avec ou sans gonflement de l'estomac ou du côlon, avec des évacuations irrégulières, c'est-à-dire des diarrhées succédant à la constipation.

On a beau chercher dans ce cas par des pesées comparatives l'état de la nutrition ; on ne trouve rien par ce procédé, qui trahit d'ailleurs bien souvent le médecin, car il n'est que le sommaire, l'addition totale des éléments corporels, dont quelques-uns sont peu utiles, comme l'eau, d'autres plus nécessaires, comme la graisse, d'autres indispensables comme les albuminates corporels. Dans ces cas l'examen attentif des urines, la quantité d'azote qu'elles contiennent, eu égard aux principes azotés qui sont ingérés, constituent une base d'appréciation bien plus rationnelle, plus sûre des forces, et surtout de la conservation de la trame des tissus. C'est une remarque que j'ai faite bien souvent ; elle importe d'autant plus, que les apparences de l'enfant peuvent se conserver longtemps, en raison même des intervalles qui séparent ces accès de dyspepsies; ce n'est qu'à la longue que l'aspect de l'enfant change, quelquefois même subitement, que l'amaigrissement se dessine d'une manière inquiétante ; on se livre alors à toutes sortes de conjectures sinistres, ainsi à la crainte de la tuberculisation pulmonaire, ou méningée, tandis qu'il ne s'agit en réalité que d'uue profonde et insidieuse perturbation des fonctions digestives et nutritives.

ARTICLE III

Dentition.

L'influence de la dentition sur les fonctions digesti-

ves est connue, peut-être même est-elle exagérée; si, en effet, on est d'accord pour ne modifier le régime lacté, pour n'y ajouter des aliments albuminoïdes ou féculents, que dans les périodes d'accalmie des éruptions dentaires, c'est uniquement dans le but d'éviter l'influence de la douleur sur l'intestin, et l'action réflexe que les dents, au moment de sortir de l'alvéole, exercent sur la motricité du tube digestif; il est bien clair que les dents ne serviront pas de longtemps à la mastication, les enfants font spontanément l'éducation de cette fonction ; si donc tout se passe, pendant la dentition, sans qu'il se manifeste de douleurs, ni d'effets de ces douleurs, ni de modifications dans les fonctions expultrices de l'estomac ou des intestins, rien n'empêchera d'établir un régime nouveau, et même de permettre le sevrage.

ARTICLE IV

Sevrage.

C'est la période la plus grave, la plus difficile à traverser pour les enfants, quel que soit leur âge. Le passage brusque ou graduel d'une alimentation uniforme ou à peu près à un régime diamétralement opposé par sa variété, par sa composition, constitue pour les organes digestifs un fonctionnement pour ainsi dire révolutionnaire; sans doute ces aliments nouveaux, qui en général sont composés de viandes, d'albumine, de fécules, de sucre, trouvent dores et déjà leurs ferments respectifs, comme la pepsine, comme le fer-

ment diastasique; mais ce qu'ils ne trouvent pas, c'est l'habitude pour l'estomac de supporter une surcharge de substances non alimentaires ou indigestes, qui viennent, comme les tendons, les aponévroses, le tissu cellulaire interstitiel, ajouter aux principes azotés purs, à la fibrine, et produire ainsi un véritable détournement des forces digestives, c'est-à-dire une usure sans profit des sucs digestifs. De là des indigestions, même sans qu'il y ait eu excès, des diarrhées muqueuses ou alimentaires, de la lienterie, la cholérine infantile, toutes modifications d'un seul et même type morbide, la dyspepsie gastro-intestinale; les indigestions sont temporaires, les diarrhées souvent permanentes; si elles entraînent trop d'aliments avant leur élaboration, l'enfant succombe à la lienterie, c'est-à-dire à l'apepsie complète, à moins qu'il ne s'établisse dans tout le tractus digestif une déperdition subite, grave, de tous les liquides intestinaux, y compris le suc pancréatique et la bile, une expulsion complète du suc gastrique, et en même temps une hypersécrétion muqueuse exagérée, qui fait perdre au sang sa liquidité, sa température, au courant sanguin sa force circulatoire; c'est le tableau du choléra infantile.

Conséquences pratiques. — Il est à noter que ces graves perturbations ne se manifestent pas toujours d'une manière immédiate; souvent, une, deux et même trois semaines se passent avant et sans qu'il y ait eu le moindre indice d'altération dans la santé de l'enfant; les parents et le médecin sont rassurés; ils considèrent l'opération du sevrage comme terminée et réussie; puis tout à coup, sans raison apparente, la

dyspepsie se dessine sous une des formes, et par les localisations que nous avons signalées ; pourquoi ce retard dans le développement de ces graves accidents? C'est précisément la dénutrition graduelle résultant de l'inhabileté et du défaut d'habitude de l'estomac à chercher dans cette gangue alimentaire les principes azotés *purs*, à les élaborer par le suc gastrique, qui ne parvient à eux qu'après avoir traversé des enveloppes réfractaires exigeant elles-mêmes une élaboration digestive. La provision nutritive existait encore, c'est-à-dire ce liquide albumineux de circulation, qui a été si bien décrit par Voït, et qui n'est pas immédiatement entamé par l'usure ni même influencé journellement par le genre d'aliments. — Maintenant que cette réserve est épuisée, commence la terrible séquelle des phénomènes dyspeptiques.

Voilà l'explication ; il s'agit maintenant de l'appliquer à la pratique.

Pour éviter l'encombrement de l'estomac par des produits réfractaires, je prescris habituellement de la viande crue, délayée dans le bouillon dégraissé, ou dans une purée de légumes secs ; et je proscris l'usage du lait sous une forme quelconque ; en même temps je donne comme boisson l'eau alcoolisée ; — voici pourquoi ce régime : — la viande crue est dépouillée de tous les éléments cellulo-fibreux ; les féculents azotés sont faciles à digérer, et ajoutent en tant que léguminose à l'action de la fibrine musculaire ; — le lait produit au contraire souvent un relâchement intestinal, dont l'effet déplorable est d'éliminer les aliments avant leur absorption ; or c'est cette dernière fonction qu'il faut avant

tout sauvegarder, en retenant les aliments par l'eau alcoolisée ou même par une préparation calcaire dans la cavité intestinale.

ARTICLE V

Période de croissance.

Pendant les premières années de la croissance, ainsi de deux à six ans, la dyspepsie est rare, et l'atonie intestinale simple n'existe pas encore; mais j'ai vu souvent survenir, à cette époque de la vie de l'enfant, deux genres d'affections gastro-intestinales bien distinctes :

1° *Embarras gastriques à répétitions saisonnières.* — Le premier genre de troubles qu'on observe souvent chez les enfants consiste dans une dyspepsie aiguë à forme ou plutôt d'origine catarrhale, qu'on décrit habituellement sous le nom d'embarras gastrique (anorexie, nausées, vomissements, constipation, malaise général avec ou sans fièvre); ces embarras gastriques durent quelques jours, reparaissent deux à trois fois par an, surtout aux changements climatériques, et laissent l'enfant parfaitement en état de bonne santé, dans l'intervalle de ces accès de dyspepsie.

2° *Atonie intestinale par obstruction mécanique.* L'autre genre de trouble est entièrement distinct de la dyspepsie; c'est une obstruction incomplète de l'intestin, une atonie par obturation, provenant de la présence de polypes du rectum, plus rarement d'hémorrhoïdes.

Les enfants sont constipés; le ventre est ballonné; l'appétit capricieux; quand les évacuations s'opèrent,

c'est avec peine et grande douleur, et souvent elles s'accompagnent de sang pur, ou mêlé de mucus; à l'examen direct on trouve le corps du délit, c'est-à-dire un polype muqueux de la muqueuse anale, à l'entrée du sphincter externe; si on ne les enlève pas, ce qui est souvent nécessaire, ils se flétrissent, et la maladie disparaît; mais auparavant ils peuvent produire une véritable hypersécrétion rectale et anale, qui tourmente les parents, et expose l'enfant aux inconvénients d'une véritable entérorectite.

Quelques laxatifs, des lavements suffisent ordinairement pour enrayer momentanément les progrès du mal.

ARTICLE VI

Deuxième enfance.

a. *Anorexie chez l'enfant.* — La dyspepsie est très rare, mais ce qui ne l'est pas, c'est l'atonie intestinale sous diverses formes, puis l'anorexie qu'on a décrite sous le nom d'hystérique; l'hystérie constitue en effet très souvent l'apanage des jeunes filles depuis l'âge de six à huit ans, pour se continuer indéfiniment.

Laissons là cette anorexie, ou plutôt ce refus de manger, qui rappelle souvent un acte d'aliénation mentale, à moins qu'il ne se rattache à une dilatation stomacale, que j'ai eu l'occasion d'observer chez une jeune fille, et de guérir par la pompe stomacale.

b. L'*atonie intestinale véritable* s'observe dans les deux sexes, plus souvent chez les petites filles, et cela sous forme d'atonie simple, sans crampes, sans spasmes;

les enfants présentent de la lenteur de la digestion, du malaise, de la distension gazeuse de l'estomac et de l'intestin, de la constipation; l'appétit est conservé, et la digestion se fait ; c'est donc un état d'atonie analogue à celui qu'on observe chez l'adulte.

Puis de temps à autre il s'établit une crise diarrhéique, qu'il ne faut pas confondre avec une diarrhée primitive; il y a là un sujet d'erreur, et en même temps une série d'indications analogues à celles qui dominent dans l'atonie en général.

c. Atonie avec entérite muco-membraneuse. — Une forme d'atonie bien autrement grave, fréquente et persistante, c'est l'entérorrhée mucilagineuse; on voit, chez les petites filles chlorotiques ou hystériques, des évacuations de mucus concret, cylindroïdes ou amorphes, avec des douleurs vives, et un certain dépérissement avec flétrissure des téguments; c'est la reproduction exacte mais réduite de l'entérite muco-membraneuse.

Chez l'enfant elle est d'autant plus grave qu'elle passe souvent par des crises aiguës, même fébriles ; dans ces cas on traite la maladie pour une fièvre typhoïde, ou pour une fièvre muqueuse, sans songer un instant qu'il s'agit de crises d'irritations, qui sont dues primitivement à l'atonie intestinale avec rétention des matières stercorales, et caractérisées consécutivement par des excrétions muco-membraneuses tellement considérables, qu'on est tenté de croire à une diarrhée muqueuse d'origine typhoïde ou inflammatoire. C'est du reste la reproduction du tableau de l'atonie avec produits muco-membraneux, qu'on est étonné de retrouver dans l'enfance, et qu'on méconnaît

difficilement à un âge plus avancé. Toujours est-il que son analogie avec la maladie de l'adolescence indique naturellement la nécessité d'un traitement analogue. Voilà, en abrégé, les diverses formes de la dyspepsie gastro-intestinale, qu'on observe à tout âge de l'enfance.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction I

CHAPITRE I

PHYSIOLOGIE CHIMIQUE DES DYSPEPSIES GASTRO-INTESTINALES 7

§ Ier

Caractères chimiques de la dyspepsie gastrique 7

Article Ier. Sommaire de la composition du suc gastrique 7

Article II. Énumération des dyspepsies chimiques 8

§ II

Caractères chimiques de la dyspepsie par déficit d'acide chlorhydrique 10

Art. Ier. Démonstration de l'acide par divers procédés. — Quantité. — Formation. — État. — Variations de l'acide chlorhydrique 10

Art. II. De l'acidité lactique 14

Art. III. Origines des acides 15

Art. IV. Dyspepsies par déficit d'acides 16

a. Dans les fièvres 17

b. Dans les anémies 17

c. Dans les dilatations de l'estomac 18

d. Dans les dyspepsies primitives 19

Art. V. Nature des acides de l'estomac. — Des acides de décomposition 19

Art. VI. Conséquences pratiques 20

§ III

Dyspepsies par altération de la pepsine 22
Art. I. De la pepsine 22
Art. II. Peptones 23
Art. III. Usure do la pepsine 27
Art. IV. Ses usages. — Parapeptone 29
Art. V. Glandes à pepsine 32
Art. VI. Circulation dans les glandes 36
Art. VII. État inerte de la pepsine 38
Art. VIII. État soluble de la pepsine 39
Art. IX. Effets de la digestion sur les glandes 41
Art. X. Effets des aliments sur les glandes 43
Art. XI. Autres modificateurs de la sécrétion gastrique 45
Art. XII. Conclusions pratiques 47

§ IV

Adultération du suc gastrique par le mucus 49

§ V

Adultération du suc gastrique par les peptones 54
Dyspepsies alimentaires 54

§ VI

Inanition. — Ses effets sur les organes digestifs 56
Résumé 61

CHAPITRE II

CLINIQUE DES DYSPEPSIES GASTRO-INTESTINALES 63

§ Ier

Vomissements et régurgitations des matières fermentées 63

§ II

Gaz. — Météorisme 63
Art. I. Énumération des gaz des organes digestifs 66
Art. II. Origine des principaux gaz 67
Art. III. Mode de production du météorisme 70
Art. IV. Effets mécaniques du météorisme 72

§ III

Bradypepsie stomacale et intestinale 73
Insuffisance pylorique 74

§ IV

Évacuations intestinales 75
Art. I. Composition des matières stercorales 76
Art. II. Quantité des matières 82
Art. III. Diarrhées 83
Art. IV. Fausses diarrhées 85
Art. V. Constipation 86

§ V

Sensations douloureuses 89
Art. I. Douleurs épigastriques 89
Art. II. Interprétation des douleurs 93
Art. III. Interprétation des spasmes 96

§ VI

Sensations prédigestives. — Faim et soif 99
Art. I. Causes de l'inappétence 99
Art. II. Caractères de l'anorexie 102
Art. III. Fausses faims 102
Art. IV. Rapports de l'anorexie avec la digestion 103
Art. V. Soif 104

§ VII

État de la langue et de la bouche 105

§ VIII

Sécrétions chez les dyspeptiques 107
Résumé général 109

§ IX

Phénomènes nerveux, psychiques et vaso-moteurs ... 109
Art. I. Somnolence, insomnie 110
Art. II. Phénomènes psychiques et sensoriels 113
Art. III. Vertiges et troubles vaso-moteurs 115
Art. IV. Douleurs et fatigues musculaires 116
a. Douleurs dorsales 117
b. Douleurs épigastriques 118
c. Céphalalgie 119
d. Migraine dyspeptique 119
Art. V. Troubles de la sensibilité 121
Art. VI. Phénomènes hystériformes et hypochondriaques 123
Art. VII. Phénomènes circulatoires et respiratoires 124

Études des réflexes vasculaires des nerfs splanchniques et gastriques sur l'encéphale, le cœur, la respiration.............. 124
Art. VIII. *Résumé des théories nerveuses*.................... 127

§ X

Phénomènes de la dénutrition...................... 129
Art. I et II. Amaigrissement........................... 129
Art. III. Anémie.. 130
Art. IV. Tubercules...................................... 131
Art. V. Cancer de l'estomac............................... 131

CHAPITRE III

ORIGINE VASCULAIRE ET NERVO-VASCULAIRE DES DYSPEPSIES.. 133

§ I

Dyspepsies nervo-sécrétoires........................ 133
Art. I. Influence nervo-sécrétoire....................... 133
Art. II. Conditions physico-dynamiques de la dyspepsie chimique.. 135
Art. III. Dyspepsies sécrétoires.......................... 136

§ II

Dyspepsie nerveuse par anesthésie et hyperesthésie. 138
Art. I. Dyspepsie par anesthésie......................... 138
Art. II. — par hyperesthésie............................. 139
Art. III. — par névralgie de l'estomac................... 140

§ III

Dyspepsies motrices.................................. 141

§ IV

Dyspepsies vaso-motrices............................. 142
Art. I. Lésions stomacales provenant de l'encéphale 143
Art. II. — — de la moelle............ 143
Art. III. — — du plexus cardiaque..... 143
Art. IV. Nature des lésions vasculaires de l'estomac.......... 144
Art. V. Trajet des filets vaso-moteurs...................... 145
Art. VI. Résumé.. 145

§ V

Dyspepsies d'ordre nerveux réflexe.................. 147
Art. I. Par calculs biliaires................................ 147
Art. II. Par néphrite calculeuse, par cystite 147
Art. III. Par altérations utérines.......................... 148
Art. IV. Dyspepsies gastriques d'origine intestinale........... 148

CHAPITRE IV

ORIGINE CONSTITUTIONNELLE DES DYSPEPSIES........... 149

§ I

Dyspepsie goutteuse.. 150
Art. I. Délimitation de la goutte................................ 150
Art. II. Uricémie. — Diverses origines......................... 152
Art. III. Dyspepsies goutteuses................................... 156
a. Pseudodyspepsie antégoutteuse................. 157
b. Dyspepsie aiguë catarrhale....................... 158
c. Dyspepsie uricémique vraie....................... 158

§ II

Dyspepsie uricémique.. 160

§ III

Dyspepsie diabétique.. 162

§ IV

Dyspepsie alcoolique.. 163

§ V

Dyspepsie nicotique.. 164

§ VI

Dyspepsies tuberculeuses.. 164

§ VII

Dyspepsie dite rhumatismale.. 166

§ VIII

Dyspepsie herpétique.. 166

CHAPITRE V

DYSPEPSIES SPÉCIALES A CHACUN DES ORGANES DIGESTIFS.. 168

§ I

Dyspepsies gastriques proprement dites............. 168
Art. I. Indigestibilité des graisses et des fécules dans l'estomac. 168
Art. II. Des substances azotées dans l'estomac 169
— — dans l'intestin................. 173

§ II

Des dyspepsies intestinales.. 174

§ III

Dyspepsies biliaires 175

§ IV

Dyspepsie pancréatique 176

§ V

Dyspepsies par antagonisme des liquides digestifs. 177

Art. I. Antagonisme de la salive et du suc gastrique 177

Art. II. — de la bile et de la pepsine 178

Art. III. — de la bile et du chyme 178

CHAPITRE VI

DIAGNOSTIC 180

A. *Diagnostic différentiel* 180

§ I

Cancer de l'estomac 181

Des diverses catégories de cancers 182-189

§ II

Dilatation de l'estomac 190

§ III

Pseudodyspepsies gastriques et intestinales 191

§ IV

Lithiase biliaire et dyspepsie hépatique 191

§ V

Ulcère simple 192

§ VI

Gastrites toxiques. Alcooliques 193

§ VII

Vomissements 194

§ VIII

Helminthes 194

B. *Diagnostic chimique* 195

C. *Diagnostic des dyspepsies d'après leurs origines* 197

D. *Diagnostic d'après leur siège* 198

CHAPITRE VII

DES PSEUDODYSPEPSIES........ 199

§ I

Des fausses dyspepsies en général........ 199

§ II

Des types de fausses dyspepsies........ 202
1er **Type de fausses dyspepsies**........ 204
Atonie intestinale simple........ 204
ART. I. Sensations douloureuses........ 205
ART. II. Bradypepsie........ 208
ART. III. Météorisme........ 208
ART. IV. Sensations prédigestives........ 209
ART. V. Évacuations intestinales........ 210
ART. VI. Théorie de l'atonie........ 210
ART. VII. Dénutrition. — Anémie........ 211
ART. VIII. *Résumé de la description*........ 214
ART. IX. Diagnostic........ 215

§ III

2e **Type de fausses dyspepsies**........ 215
A. *Atonie intestinale d'origine mécanique, atonies hémorrhoïdaires*........ 215
ART. I. Anatomie des hémorrhoïdes........ 216
ART. II. Pathogénie........ 217
ART. III. Formes cliniques........ 220
a. Pseudodyspeptique........ 221
b. Dysentérique........ 221
c. Muco-membraneuse........ 222
d. Crises douloureuses........ 222
e. Iléus spasmodique........ 223
ART. IV. Diagnostic de la forme pseudodyspeptique........ 223
B. *Atonies obstructives diverses*........ 223
a. Par polypes du rectum........ 224
b. Par hypertrophie de la prostate........ 224
c. Avec masses rectales........ 224
d. Par maladies de l'utérus........ 224
e. Par hernies........ 225

§ IV

3e **Type de fausses dyspepsies**........ 225
Atonie intestinale avec sécrétion mucilagineuse concrescible........ 225

ART. I. Historique.. 226
ART. II. Nature et origine des produits membraneux.......... 227
ART. III. Symptomatologie.................................. 229
A. *Matières excrétées*.................................... 229
1° Type membraneux... 229
2° Type amorphe.. 230
3° Type mucilagino-gélatineux............................... 230
B. *Matières normales*..................................... 230
C. *Excrétions dépourvues de bile*......................... 232
ART. IV. Bradypepsie intestinale........................... 233
ART. V. Sensations douloureuses............................ 233
ART. VI. Crises douloureuses............................... 234
ART. VII. Crises aiguës fébriles........................... 234
ART. VIII. Dénutrition..................................... 235

§ V

4e Type des atonies intestinales biliaires............ 236
ART. I. Historique... 236
ART. II. Physiologie....................................... 237
ART. III. Pathologie....................................... 238
ART. IV. Diagnostic.. 239
ART. V. Circonstances étiologiques......................... 239
a. Ictères en géneral.................................... 239
b. Acholie sans ictère................................... 240
c. Acholie par hypertrophie du foie...................... 241
d. — sans lésion du foie................................. 241

CHAPITRE VIII

5e TYPE DES PSEUDODYSPEPSIES............................ 242

§ I

Atonie spasmodique de l'estomac ou gastralgie......... 242
ART. I. Définition... 242
ART. II. Délimitation...................................... 243
ART. III. Description de l'atonie simple ou spasmodique.... 244
ART. IV. Diagnostic de l'atonie spasmodique et de la dyspepsie.. 246
ART. V. Éventualités diverses du diagnostic................ 247
ART. VI. Diagnostic de l'atonie spasmodique et de la lithiase biliaire... 248
ART. VII et VIII. Divers diagnostics....................... 250

§ II

Énumération des causes de l'atonie stomacale.......... 250

Art. I. Influences réflexes des organes....... 250
Art. II. Influences débilitantes et diathésiques................ 252
Art. III. Influences nerveuses.............................. 255

CHAPITRE IX

TRAITEMENT DES DYSPEPSIES.............................. 258

§ I

Énumération des méthodes de traitement.......... 258
1re Méthode. — Digestifs et nutritifs........................ 258
2e Méthode. — Pepsinogènes................................ 260
3e Méthode. — Médicaments dits gastriques.................. 260
4e Méthode. — Évacuants mécaniques. — Pompe gastrique.... 260
5e Méthode. — Évacuants éméto-cathartiques................ 261
6e Méthode. — Médication absorbante..... 261
7e Méthode. — — sédative..... 261

§ II

1re Méthode. — Digestifs et nutritifs................. 264
1er genre de digestifs. — Acide chlorhydrique................ 264
2e genre — Des ferments digestifs............ .. 265
a. Pepsines françaises,........................ . 266
a'. Pepsines étrangères...... 269
b. Pancréatines............. 269
c. Pepsines végétales................ 271
d. Choix des diverses pepsines....................... 271
e. Indications thérapeutiques des pepsines.......... 272
3e genre. — Nutritifs............ 276
Art. I. Peptones artificielles.............................. 276
Art. II. Leurs fonctions................................... 277
Peptones injectées et ingérées. — Expériences....... 278
Art. III. Expériences sur l'homme........................ 280
a. Dans l'anus contre nature......................, 280
b. Dans les rétrécissements de l'œsophage......... 281
c. Dans les dyspepsies............................ 281
Art. IV. Conclusions thérapeutiques 282
4e genre. — Antiputrides.................. 283
a. Acide salicylique............... 283
b. Iode.. 284

§ III

1re Méthode thérapeutique. — Substances pepsinogènes.. 284
1er genre. — Alcalins................. 284

a. Effets sur le sang........ 284
b. — les organes digestifs........ 285
c. Utilité dans les dyspepsies........ 286
d. Règles d'administration........ 286
2e genre. — Alcool........ 287
ART. I. Action sur la digestion........ 288
ART. II. — sur la nutrition et la dénutrition........ 291

§ IV

3e Méthode thérapeutique. — Excitants........ 292
1er genre. — Substances amères........ 292
2e genre. — Tannin........ 294
3e genre. — Noix vomique........ 295
4e genre. — Nitrate d'argent........ 296

§ V

4e Méthode. — Soustraction des liquides nuisibles de l'estomac........ 298
ART. I. Historique de l'aspiration dans le traitement des dilatations........ 298
ART. II. Historique du siphon........ 299
ART. III. Premières applications de la pompe stomacale aux dyspepsies........ 300
ART. IV. — Interprétation de l'action de la pompe........ 303
Lavage de l'estomac avant et pendant la digestion.. 305
ART. V. Applications de la pompe à divers troubles moteurs et sensibles........ 307
a. A la gastralgie........ 307
b. Aux vomissements........ 308
c. A l'anorexie........ 308
ART. VI. — Applications de la pompe aux lésions graves de l'estomac........ 309
Applications aux cancers........ 309

§ VI

5e Méthode. — Vomitifs et purgatifs........ 311
Purgatifs. — Énumération........ 312
ART. I. Désobstruants........ 313
ART. II. Purgatifs nervo-moteurs........ 314
ART. III. Purgatifs vrais........ 315
De la nature des liquides évacués........ 315
a. Liquides de l'exosmose........ 315
bc. Liquides normaux........ 316
d. Bile........ 317
e. Autres produits éliminés........ 317

f. Liquides de l'irritation........................ 318
1er genre de purgatifs vrais, salins.................. 319
2e genre — cathartiques.................. 322
3e genre — glycosides.................. 322
4e genre — mannites, etc.................. 323

§ VII

6e Méthode ou médication. — Substances absorbantes........................ 323
Art. I. Magnésie........................ 324
Art. II. Préparations calcaires........................ 326
Art. III. Bismuth........................ 327
Art. IV. Charbon de bois........................ 327

§ VIII

7e Méthode. — Médications auxiliaires. — Calmants. 328
Art. I. Opium........................ 328
Art. II. Belladone........................ 329
Art. III. Aconit........................ 330

CHAPITRE X

DU RÉGIME........................ 331

§ I

Ration normale........................ 331
Art. I. Appréciation des éléments nutritifs nécessaires........ 331
Art. II. Fonctions préservatrices des divers aliments.......... 333
Art. III. Valeur réelle des aliments........................ 334
Art. IV. Composition des aliments........................ 335

§ II

Substances azotées........................ 336
Art. I. Viandes de boucherie........................ 336
Art. II. Viande crue........................ 339
Art. III. Peptonisation des viandes........................ 339
Art. IV. Viandes diverses........................ 340
Art. V. Poissons........................ 342
Art. VI. Sang........................ 343
Art. VII. Digestion des albumines........................ 343
Art. VIII. Peptonisation des albumines........................ 345

CHAPITRE XI

DIGESTIBILITÉ ET INDIGESTIBILITÉ DES ALIMENTS AZOTÉS. 347
Énumération des conditions........................ 347

§ I

Conditions physiques de la digestibilité 349
Art. I. Quantité excessive 349
Art. II. Consistance 350
Art. III. Hydratation 350
Art. IV. Aliments secs 351
Art. V. Volume et contexture des aliments 351
Art. VI. Complexité des aliments 352
Art. VII. Mode de préparation 353

§ II

Indigestibilité jugée par le séjour des aliments dans l'estomac 354
Art. I. Considérations sur la bradypepsie 354
Art. II. Expériences sur les animaux fistuleux 356
Art. III. — sur les animaux non fistuleux 357
Art. IV. — sur les malades fistuleux 358
Art. V. État des aliments au sortir de l'estomac. — Syntonine. 360
Art. VI. Signes divers du stationnement des aliments dans l'estomac 362

§ III

Conditions de la peptonisation 363
Expériences de Schmidt Malheim 363

§ IV

Du degré d'assimilabilité des aliments 365
Art. I. Détermination de l'azote éliminé 365
Art. II. Azote expiré 366
Art. III. Azote excrété 366
Art. IV. Détermination des divers principes absorbés 366
Art. V. Causes de l'inassimilabilité 367
Art. VI. Ration calculée d'après les conditions de l'assimilabilité. 368

CHAPITRE XII

DES ALIMENTS NON AZOTÉS 370

§ I

Des graisses 370
Art. I. Lieu de leur digestion 370
Art. II. Digestion des graisses 371
Art. III. Absorption par le sang et le chyle 372

§ II

Des fécules 373

Art. I. Digestibilité des substances féculentes................ 373
Art. II. — des fécules azotées........................ 375

§ III

Légumes verts.. 376

§ IV

Fruits et sucres.. 378
Art. I. Leur composition..................................... 378
Art. II. Transformation des sucres........................... 378

§ V

Substances d'épargne..................................... 378
a. Digestion de la gélatine.......................... 378
b. Des qualités nutritives de la gélatine............ 380
c. Bouillons... 381
d. Extraits de viandes............................... 381

§ VI

Épices et condiments..................................... 382

§ VII

Du lait... 382
Art. I. Composition du lait................................... 383
a. Caséine... 383
b. Fromage... 385
b'. Lactoprotéine.................................... 385
c Peptones du lait.................................. 386
d. Albumine.. 386
e. Graisses.. 387
Art. II. Composition des divers laits......................... 389
Lait de femme. — Lait de vache, etc................. 389
Art. III. Propriétés physiologiques du lait.................. 392
a. Digestion de ces divers éléments.................. 392
b. Digestibilité du lait............................. 393
c. Effets du lait sur la nutrition.................... 393
d. Effets diurétiques................................ 393
e. — sur la circulation et la respiration.......... 394
f. — soporifiques.................................. 394
Art. IV. Propriétés alimentaires du lait...................... 394
Art. V. Cures de lait.. 395
a. Cure exclusive.................................... 395
b. Cure mixte.. 396
Art. VI. Indications pathologiques des cures de lait.......... 396
a. Cures de lait dans les affections générales........ 396
b. Dans les dyspepsies urémiques..................... 397

c. Dans les hydropisies........................ 397
d. Dans les ulcères de l'estomac........................ 398
Ses diverses qualités dans ce cas........................ 398
e. Dans les dyspepsies........................ 400
1° Peptonisation locale........................ 400
2° Pas de dyspeptone........................ 401
3° Lacto-protéine........................ 401
4° Graisses, etc........................ 401

CHAPITRE XIII

DES RÉGIMES EXCLUSIFS........................ 403

§ I

Systèmes maigres........................ 403
Art. I. Végétarisme vrai........................ 404
Art. II. Légumisme........................ 404
Art. III. Carême........................ 405
Art. IV. Régime pythagoricien........................ 406

§ II

Aliments systématiques carbo-azotés........................ 406
Art. I. Régime lacté........................ 407
Art. II. Petit lait........................ 407

§ III

Aliments systématiques azotés........................ 408
Art. I. Viande crue........................ 408
Art. II. Préparations gélatineuses........................ 409
Art. III. Sang........................ 410
Art. IV. Régime Banting........................ 411
Art. V. Icthyophagie........................ 411

§ IV

Aliments exclusifs non azotés........................ 412
Art. I. Régime frugivore........................ 412
Art. II. Cure de raisins........................ 412
Art. III. Diète sèche........................ 413

CHAPITRE XIV

BOISSONS........................ 414

§ I

Liqueurs........................ 414

§ II

Vins 414

§ III

Bières 415

§ IV

Eaux minérales 416

ART. I. Eaux gazeuses 417

Action mécanique, motrice, sur l'estomac 418

— de Co 2 sur le sang 419

— sur les urines 420

ART. II. Eaux alcalines 422

ART. III. — et chlorurées sodiques 424

ART. IV. — et purgatives 424

ART. V. Eaux purgatives 426

ART. VI. — ferrugineuses 426

§ V

Des boissons indirectement alimentaires 427

ART. I. Thé et café 427

ART. II. Chocolat 428

§ VI

Température des boissons 428

§ VII

Quantité de boissons 429

CHAPITRE XV

TRAITEMENT EXTERNE 430

§ I

De l'hydrothérapie 430

§ II

Bains et douches d'eaux thermales 438

§ III

Frictions et massages 439

§ IV

Electricité 439

CHAPITRE XVI

TRAITEMENT DES DIVERSES ESPÈCES DE DYSPEPSIES CHIMIQUES... 442

§ I

Dyspepsies par déficit d'acide.................... 442

§ II

Dyspepsies par déficit de la pepsine............... 445

§ III

Dyspepsies par immixtion du mucus................. 445
Art. I. Régime.. 445
Art. II. Pompage.. 447
Art. III. Médications diverses............................ 447
Art. IV. Évacuants.. 448
Art. V. Antiferments...................................... 448

§ IV

Dyspepsies par excès alimentaires................. 449

§ V

Dyspepsies d'inanition............................. 449

CHAPITRE XVII

TRAITEMENT DES ATONIES GASTRO-INTESTINALES........ 451

§ I

Comparaison des méthodes de traitement des dyspepsies et des fausses dyspepsies................. 451

§ II

Des médications de l'atonie gastro-intestinale...... 455

§ III

Médication évacuante.............................. 456

§ IV

Substances absorbantes............................ 460

§ V

Excitants. — Alcool. — Noix vomique............... 461

§ VI

Traitement hygiénique............................. 463

Art. I. Alimentation en général.......... 463
Art. II. Graisses.......... 464
Art. III. Aliments azotés.......... 466
Art. IV. Utilité des féculents.......... 468

§ VII

Traitement externe.......... 470

§ VIII

Traitement des obstructions hémorrhoïdaires..... 470

§ IX

Traitement de l'entérocolite muco-membraneuse.... 471

§ X

Traitement des acholies.......... 472

§ XI

Traitement des atonies spasmodiques de l'estomac.. 473
Art. I. Atonies d'ordre réflexes.......... 474
Art. II. — d'origine cardiaco-pulmonaire.......... 476
Art. III. — par débilitation.......... 477
Art. IV. — hystériques.......... 479
Art. V. — primitives.......... 479

CHAPITRE XVIII

DYSPEPSIE ET ATONIE DES ENFANTS.......... 482

§ I

Physiologie de la digestion chez les nouveau-nés et les enfants au sein.......... 483

§ II

Pathologie digestive.......... 484
Art. I. Nouveau-nés.......... 484
Art. II. Allaitement.......... 485
Art. III. Dentition.......... 486
Art. IV. Sevrage.......... 487
Art. V. Période de croissance.......... 490
Art. VI. Deuxième enfance.......... 491

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

1995-80 — Corbeil. Typ. Crété.

